



# 3406 विमान.

रयनार,

श्री कृष्णलाल गोविंदराम देवाश्रयी,  
मुन्तराणी गद्य-पद्य अथ रयनार ने प्रकट करनार.

अमदावादः

युनायटेड् प्रिंटिंग् प्रेस्.

सन १८८८.



# વિમાન.

રચનાર,

શ્રી કૃષ્ણલાલ ગોવિંદરામ દેવાશ્રયી,

ગુજરાતી ગદ્ય-પદ્ય ગ્રંથ રચનાર ને પ્રકટ કરનાર.

અમદાવાદઃ

યુનાઇટેડ પ્રિન્ટિંગ પ્રેસ.

સન ૧૮૮૯.

ઉદ્યમ વિદ્યા વિત્ત-બલ, સાહસ આશ્રય ખંત;  
એ સહુ જે સ્થલ હોય ત્યાં, હુતર નવિન અનંત.

( રજીસ્ટર કરાવી બધા હક્ક સ્વાધીન રાખ્યા છે. )

# શેઠ સાહેબ શ્રીમત્ શામળભાઈ નંદુભાઈ,

૬૫૬૧૦૪.

## શાદૃશવિકીરિત,

છો વિદ્વાન, ઉદાર આશ્રય દઈ વિદ્યાનને સ્થાપ છે,  
 વિદ્યાના શુભ અથ પંથ પ્રસારે વાંચી જુગી આવ છે;  
 મહોટા શાંત વિચારવંત પળિ છે પીવેદિ અનંત છે,  
 સદ્ગુણી શુભવૃત્તિયુક્ત પ્રિતિમાં બારે કૃપાવંત છે. ૧

વાંચો ઉત્તમ પુસ્તકો પ્રતિ દિને વિદ્યાનના બાવથી,  
 આપો આશ્રય મોખ્ય આપ સહુને જાગેન સંતોષથી;  
 ખામ્યાછો અતિ જ્ઞાન માન મહિમા ને લોક-પ્રીતિ બદ્ધ,  
 દેખી ઉચ્ચ સમર્થ શક્તિ સવળે પ્રાપ્તે વખાણું સદ્. ૨

છો છ વિતથી પૂર્ણ આપ તરથી છે વિનવતા ગર્વમાં,  
 સર્વેને સમ બાવથી નિરખનાં હીનેન્દુ છે સર્વના;  
 બોલી: વૈદ્ય દાવ્યશાસ્ત્ર વળિ નં શાસ્ત્રો વિગ્ન છે ધણા,  
 સર્વે મહિં નિપૂણતા અતિ ધણી જેમાં ન દોષે મળ્યા. ૩

પૂરા આપ પરોપકારિ અતિએ બારી કિંવાં દામને,  
 સંતોષી સહુને અગાપ પ્રિતિથી આપ્યાઅવતી દામને;  
 આપ્યા આશ્રય નં મને આધિક છે તે માહ આને અતી,  
 તેથી અર્પું છું અથ હું વિનવથી સ્તીકારણે મોહથી. ૪

આપનો કૃપાકાંક્ષી.

કૃં ૧૦૦ દેવાશ્રયી.



## પ્રસ્તાવના.



દરેક દેશમાં સાહસિક અને શોધક પુરૂષોનું મન સાહસ અને શોધ કરવા તરફ જ રાત્રિ-દિન ભાગેલું રહે છે. દરેક પ્રકારે નવા હુન્નરો શોધી કાઢીને માન મેળવવું એજ તેમનો આશય હોય છે. દેશની આબાદી એવા વિર પુરૂષોજ કરી શકે છે. ધણી ખેદની વાત છે કે, આપણા આ વિશાળ હિંદુસ્તાનમાં એવા શોધક અને સાહસિક પુરૂષો છતાં તેમને મદદ કરે તેવું કોઈ પણ નથી; પણ ઉલટી તેમની હાંસી કરે તેવા કુલાંગારો ધણા છે. નવા નવા હુન્નરો શોધી કાઢનારને તેના યોગ્યાયોગ્ય અને ઉપયોગીપણા ઉપર, વિદ્વાન્ મણ્ડલે ભેગા થઈ પ્રથમ પ્રત્યક્ષ રીતે પ્રભાગ કરાવીને, વિચાર ચલાવવો અને છેવટે યોગ્ય જણાય તો તેને સર્વ પ્રકારે ઉત્તેજન આપવું એ રીત તો આપણામાં છેજ નહિં.

યુરોપમાં હુન્નરની શોધ કરનારને કેટલું માન અને શાખાશી મળે છે તે આપણા નિઃશ્ચય અને નિઃસાહી વર્ગને ખબર નહિં હોય, પણ આ પ્રસંગે કહેવાને કશી હરકત નથી કે ત્યાંના શોધકોને જેટલો આશ્રય મળે છે તેનો કિંચિત્ ભાગ પણ આપણા શોધકોને કોઈ આપે તેવું આ સમયે ઉત્સાહી નથી. શોધક પુરૂષો ઉત્સાહ અને આનંદથી નવિન શોધ કર્યા કરે છે, અને તેમના આશ્રયદાતા અને પ્રજા તેમના ઉપર મીઠી નજરથી જોઈને સર્વ પ્રકારે મદદ કરે છે. આમ થવાથી શોધકોની બુદ્ધિને બેવડું ઉત્તેજન મળે છે, અને તેથી જ આપણી આંખે હાલ નવા નવા હુન્નરોને જોવાને ભાગ્યશાળી થયા છિયે.

પ્રસ્તુત વિષય તે પણ એક જાતનો હુન્નર છે. યુરોપમાં પણ આ



હુનર તેની પોતાની પૂર્ણ સ્થિતિયે પોહોંચ્યો નથી. યુરોપ અમેરિકા અને ક્રાંસના વિદ્વાનો પ્રાણુને પણ વ્હાલો ન ગણતાં પવનની ગતિને શોધી ફ્લાઠી મરજી માફક લઈ જવા અને લાવવા માટે મથે છે. પ્રસ્તુત પ્રયત્નને અજમાવતાં આજ સુધી ધણા માણસોએ પોતાના જીવ ખોયા છે, પણ અઘાપિ પર્યંત કોઈએ પણ નિરૂત્સાહી થઈને એ કામ પડતું મુક્યું નથી, પણ ધણા જ ઉત્સાહ અને ખારીકીથી તેના શોધ ખાંતથી કર્યો કરેછે.

કોઈ પણ શોધક અને હુનરિ પુરૂષને સ્વાભાવિક જાણસા અને ઉત્સાહ સિવાય કંઈ પણ કરવું ગમતું નથી. ખરૂં છે કે કૃત્રિમ શોધકપણાથી ફાયદો થતો નથી. જ્યારે સ્વાભાવિક લાગણી થાય ત્યારે જ કોઈ પણ કામ માથે લેવાનું મન થાયછે, પછી તેમાં છોને જીવનું જોખમ કે પરિણામે ફતેહ પામવાનું પણ ન હોય; પણ એટલું તો દરેક માણસે યાદ રાખવું કે, સ્વાભાવિક વલણથી શોધ કરનાર માણસ કદાચિત્ નિષ્ફલ નિવડે તો તેમાં નુકસાન જેવું કંઈ પણ નથી.

વિમાનમાં ઉડવું અને છત્રી સાથે નીચે ઉતરવું તે મારા વિચાર પ્રમાણે ધણું જ સહેલું છે; પણ આમ કરવામાં એકલી હિંમત અને હિકમતનું કામછે વિગેરે બાબત મેં આગળ જણાવી છે તેજ પ્રમાણે મ્હારા મિત્ર અને મુરખીઓમાં જ્યારે એ હકીકત ફ્હિં ત્યારે ધણી અભયખી વચ્ચે આવા સાહસિક કામમાં પડવાની તેમણે મને સાફ ના કહિ, અને હજી કલાં કરેછે, પણ હું નિરૂત્સાહી થયો નથી ને ઉલટો મ્હારા ઉત્સાહમાં દિવસે દિવસે વધારો થાયછે. સર્વે કોષને પણ આ બાબતની ચર્ચા કરતાં એમ જ કલાં કરૂંછું કે જો દરેક માણસ પોતાનો પ્રાણ વ્હાલો ગણીને કોઈ પણ સાહસનું કામ કરવા નહિં આદરે તો નવા નવા હુનરોનો શી રીતે શોધ કે સુધારો વધારો થશે! પશ્ચિમના લોકો હાવા

કામમાં વગર આનાકાનીએ પ્રવેશ કરેછે, અને કેટલાક ફતેહ પામે છે, ને કેટલાક નિષ્ફલ નિવડતાં પ્રાણને પણ ખોયછે. શું તેમને સગાં, બહાલાં, મિત્ર, માથાપ, બૈરાં છોકરાં નહિ હોય ? હશે જ. ત્યારે કેમ તેમને તેઓ વારતાં નહિં હોય ? તેના જવાબમાં એટલું જ કહેવું પૂરતું છે કે, તેમના મનમાં તો શું પણ રંગે રંગમાં દેશોદયના સ્વરૂપનું અભિમાન રહેલું છે. તેમને મન આ નાશવંત દેહ નહિં જેવો છે. આ નિશ્ચયથી જ તેઓને સાહસમાં સામેલ થતાં કોઈ પણ રોકતું નથી. આપણા હતભાગીઆર્યજનસમૂહમાં ઘણું ભાગે તેથી ઉલટું જ અભિમાન દેખાય છે !

આપણા દેશનો પૈસાદાર વર્ગ અને રાજ-રજવાડાઓ પૈસાની એક મ્હોટી રકમ ભેગી કરી, એક વિદ્વાન્ મણ્ડળને નીમી, તેની મારફતે નવા નવા નિકળી આવતા શોધકોના શોધ ઉપર વિચાર ચલાવી જો તેમને આશ્રય આપે તો આપણા દેશને એકશ સમય પછી સારી સ્થિતિયે પોંદોચવાની આશા રખાય. આવી જોઠવણુ જ્યાં સુધી થાય નહિં ત્યાં સુધી આપણી અને આપણા દેશની સ્થિતિમાં કંઈ પણ સુધારો થવાનો નથી, પણ ઉલટી ખરાબી થવાની નિશાની છે.

વિદ્યા-અને હુન્નરની બાબતમાં આપણા લોકો ઘણા પછાત છે તે સર્વ કોઈ જાણુછે; પણ એ બાબતમાં જેઓ જ્ઞાન ધરાવેછે તેઓ હજી સુધી કંઈપણ કરી શક્યા નથી. આજસુધીમાં કોઈએ પણ વિદ્યાના ગ્રંથો રચવા અને પ્રકટ કરવા મનપર લીધું નથી. અરૂંછે કે વિદ્યાના ગ્રંથો પ્રકટ થાય તોપણ તેને આશ્રય આપનાર કોઈ નથી. આશ્રય વિના કામ થઈ શકતું નથી. કહેવત છે કે ‘વાડ વિના વેલો ચઢે નહિ’ એક વેલા જેવી ચીજ તેને પણ વાડનો આશ્રય જોઈએ છે તો માણસ જાતને કેવા અને કેટલા આશ્રયની જરૂર છે તે વિદ્વાનો

સહજમાં સમજી શકશે. સાંપ્રતકાળમાં કેટલાક મહારાજાઓ દેશોદયના કામમાં તન મન અને ધનથી મદદ કરેછેઃ મુખ્યત્વે કરીને આવા આશ્રયમાં શ્રીમન્ ગાયકવાડ સરકાર, શ્રીમન્ કચ્છ નરેશ અને જુનાગઢ દરબાર છે. વિદ્યાવૃદ્ધિના કાર્યમાં એ નૃપતિયોને આશ્રય આપે છે તે અવર્ણનીય સ્તુતિપાત્ર છે. જ્યારે આવી જ રીતની લાગણી સ્વદેશોત્કર્ષને માટે સર્વ નૃપતિયોની થશે ત્યારે જ દેશની આબાદી થશે.

છેવટે મહારે જણાવવું જોઈએ કે, આ પુસ્તકને સ્વાભાવિક વલણ થવાથી મેં યથા શક્તિ લખેલું છે, અને તે ઉપર વિદ્વાનો સંપૂર્ણ રીતે વિચાર કરીને ચર્ચા કરશે તો મહારાજા અને હેતુને કંઈક ઉત્તેજન મળેલું સમજીશ. આ પુસ્તક લખવામાં મારે સંખ્યા બંધ પુસ્તકો વાંચીને અભ્યાસ કરવો પડ્યો છે, અને આ ગ્રંથના છઠ્ઠા ભાગમાં જે કંઈ લખાણ છે તેમાંનો કેટલોક ભાગ મિ. પરસીવલ સ્પેન્સરની હકીકત ઉપરથી આપેલો છે. તેથી તે સધળાના નામ આપવાને પુરતી જગા ન હોવાથી તેમનો હુંકામાં મોટો ઉપકાર માનું છું.

આ પુસ્તક છપાતી વખતે મહારી આંખ દુખવા આવેલી હોવાથી, પ્રૂફશીટ્સ તપાસવામાં ઘણું સ્થળે ભૂલો રહી હશે, તે માટે વાચકો ક્ષમા કરી સુધારીને વાંચી લેશે તો મહોટી કૃપા થશે.

અમદાવાદ  
જૂન સને ૧૮૮૯ }

કૃ. ગો. દેવાશ્રયી.



## અનુક્રમણિકા.

### ભાગ ૧ લો.

હવા,—જમીનપરની હવાની બનાવટ,—પૃથ્વીપરની હવાનું દબાણ અને તેનું વજન,—દરેક માણસ ઉપર હવાનું દબાણ તેના વિસ્તારના પ્રમાણમાં કેટલું પડેછે?,—આકાશમાં હવા ક્યાંસુધી પથરાએલીછે?,—**હેક્ટોજન**—હેક્ટોજનનો શબ્દાર્થ, શોધક, તેની બનાવટ, વજન, ગતિ, શક્તિ અને ખાસ ગુણ.....૧—૬.

### ભાગ ૨ જો.

પ્રાચીન વિમાન,—અર્વાચીન વિમાન.....૬—૧૧.

### ભાગ ત્રીજો.

મુંબાઈમાં ઉરાડેલું બલૂન.....૧૨—૧૬

### ભાગ ૪ થો.

મહારો અને મિં સ્પેન્સર વચ્ચેનો પત્રવ્યવહાર,—કક્ષકતામાં મિં પરે સીવલ્ સ્પેન્સર.....૧૭—૨૦

### ભાગ ૫ મો.

બલૂનની રચના અને બનાવટ,—બલૂનના રેશમનો પનો વિગેરે,—બલૂન ઉપરની જાળી,—બિછ જાતનાં બલૂન,—છત્રી કરવા માટેનું લુગડું અને તેની રચના વિગેરે,—એ છત્રીમાં કરવા લાયક એક અગત્યનો સુધારો.....૨૨—૨૮.

### ભાગ ૬ જો.

વિમાનમાં બેસીને ચઢતાં થતી લાગણી,—વિમાનમાં જાયે ચઢ્યા

પછી હવામાં કુદકો ભારતી વખતે અને માર્યા પછી થતી લાગણી અને ખીજ કુટલીક હકીકત, - વિમાન જાયે જાયછે કે નીચે આવેછે તે જોવાની રીત; છત્રી વિના બલૂનમાં ચઢવું અને ઉતરવું, - બલૂનમાં ગ્યાસ ભરતી વખતે ધ્યાન આપવા જોગ બિના, - છત્રી પકડીને કુદકો માર્યા પછી બલૂન અને માથુસ કુટલે વેગજે પડેછે, - બલૂનમાં જોસીને ચઢતી અને ઉતરતી વખતે કંઈ પણ હિલચાલ કરવા ધારી હોય તો તે થઈ શકેછે અને તેમજ તે માંહે ઝોરડા, ઝોરડીઓ, ખારીઓ સર્વે પણ થઈ શકેછે, - બલૂન માટે થયેલી છેલ્લી શોધ, - મેં અજમાવી જોયેલો પ્રયોગ, - મારી ધારણા, - હુન્નરની શોધમાં દેશી અને પરદેશી-ઓનો મુકાબલો, - આપણા દેશીઓની સ્થિતિ કેવી છે? - આપણો દેશ શી રીતે સારી હાલતમાં આવે?, - પુરવણી.....૨૯-૪૮.



# વિમાન.



## ભાગ ૧ લો.

હવા.

પ્રથમ વિમાન સંબંધી વિવેચન કરતા પહેલાં, વાયુ સંબંધી વિવેચન કરવું અગત્યનું જણાય છે; કારણકે, હાલની પાશ્ચાત્ય રીતિને અનુસરીને જે વિમાન (Balloon) વિલામતમાં તૈયાર કરવામાં વેછે તેમાં વાયૂનો ઉપયોગ એજ તેનું જીવન છે. એજ તેની ગતિનું મુખ્ય સાધન છે. એવું અનુભવથી જણાયું છે.

વાયુ ધણા પ્રકારના છે, પણ આ પ્રસંગે તો જે કંઈ જાણવા લાયક છે તેનુંજ વિવેચન કરીશું; કારણકે તેજ તાકડાસરનું ને ઉપયોગી છે.

વિમાનમાં ભરવાની અને જમીનપરની હવામાં ધણો તફાવત છે માટે એ બન્નેમાં કયું વિવેચન વધારે અગત્યનું છે તે તપાસતાં તે બન્નેનું ઉપયોગીપણું—અને તેનો પરસ્પર સંબંધ જણાય છે તેથી જમીનપરની હવાનું વિવેચન પ્રથમ અત્રે કરીશ તો તે કંઈ ખોટું નહિ ગણાય.

### જમીનપરની હવાની ખતાવટ.

હવા આંખથી દેખાતી નથી એમ કૃતલાક વિદ્વાનો કહેછે, પણ વાસ્તવિક રીતે તે તેમ નથી. હવા આંખથી દેખાયછે, અને તેમાં શું છે અને શાથી બનેલી છે તે એક જૂદીજ રીતે જણાયછે. હવા,

છૂટા છૂટા રજકણોથી બનેલી છે; અને તે ધરમાંના છાપરામાંથી આવતા અજવાળાથી માલમ પડે છે.

હવામાં મુખ્યત્વે કરીને બે જાતના તત્ત્વો, પૃથ્વીકણથી માલુમ પડ્યાં છે. ૧ ઓક્સીજન. ૨ નૅટ્રોજન. આ બે તત્ત્વોનું ઐક્ય તે આપણી પૃથ્વીપરનો વાયુ છે. પશ્ચિમના વિદ્વાનોએ શોધી કાઢ્યું છે કે ૧૦૦ ધનઘંચ હવામાં ૨૧ ધનઘંચ ઓક્સીજન અને ૭૯ ધનઘંચ નૅટ્રોજન છે. આ બે તત્ત્વોનો, ઘણો ભાગ હવામાં છે એટલુંજ નહિં પણ કારખોનીક એસીડ, આમોનિયા, અને ઓઝોન એ નામના તત્ત્વો પણ છે. આ ત્રણે પાછળના તત્ત્વો જૂદી જૂદી જગો ઉપર જૂદા જૂદા પ્રમાણમાં હોય છે એટલે તેના સવિસ્તર વિવેચનની અત્રે આવશ્યકતા જણાતી નથી.

### પૃથ્વીપરની હવાનું દબાણ અને તેનું વજન.

દરેક પદાર્થ ઉપર હવાનું દબાણ હોય છે એમ સિદ્ધ થયું છે. હવાનું દબાણ દરેક પદાર્થ ઉપર કેવા અને કેટલા પ્રમાણમાં પડે છે તે જોવા જતાં મિ. ટેરીસેલી, અને મિ. પાસ્કલે જે હિસાબો ગણીને ઠરાવ્યું છે તે જો આપણે જોઈશું તો આપણને માલુમ પડશે કે દર ચોરસઘંચે, હવા ૧૫ પૌંડ જેટલું દબાણ કરે છે. મિ. ટેરીસેલી અને મિ. પાસ્કલે જે નિયમે હવાનું દબાણ સોધી કાઢ્યું છે તેજ નિયમે જો આપણે પ્રત્યક્ષ અનુભવ કરવા બેશીશું તો આપણી, સર્વ રીતે ખાત્રી થશેજ.

તેનાજ હિસાબ પ્રમાણે દર ચોરસ ફૂટે એક ટન જેટલો હવાનો બોળો થાય છે. તેમજ મિ. સેમ્યુઅલ કૂક કહે છે કે, દરિયાની સપાટીથી જમીન ઉપરની હવાનું દબાણ ૧૪.૭ પૌંડનું દર ચોરસઘંચે છે.

હવે જો આપણે તેમનાજ નિયમ પ્રમાણે હવાનું વજન તપાસવા બેસીશું તો, જ્યારે હવાનું દબાણ ૨૯.૯૨ ઇંચ અને ગરમીનું પ્રમાણ ૩૨° ફેરનહૈટ હોય ત્યારે ૧૦૦ ઘનઈંચ હવાનું વજન ૩૨.૫૮૬૮૪ ગ્રેન જેટલું થાયછે. એક ઘનઈંચ હવાનું વજન ૫૭૩.૫૩ ગ્રેન જેટલુંછે.

દરેક માણસ ઉપર હવાનું દબાણ તેના વિસ્તારના

પ્રમાણમાં કેટલું છે ?

આ પ્રમાણે હવાનું દબાણ છે ત્યારે દરેક માણસ ઉપર તેનું સરાસરી કેટલું દબાણ, તેના શરીરના વિસ્તારના પ્રમાણમાં છે તે પણ જાણવું જરૂરનું છે. તે માટે એમ સિદ્ધ થયું છે કે સાધારણ કદના માણસના શરીરનો વિસ્તાર ૧૫ ચોરસ ફીટ જેટલો છે. અને દર ચોરસ ઇંચે હવા ૧૫ પૌંડ જેટલું દબાણ કરેછે એમ ઉપર કહ્યુંછે તો એ હિસાબે દરેક માણસ ઉપર ૧૫ ટન જેટલું હવાનું દબાણ છે ! આટલો મોટો બોજો શી રીતે ખમી શકાય તેના જવાબમાં એટલુંજ કહેવું બસ થશે કે, હવાનું જે દબાણ શરીર ઉપર થાયછે તે કંઈ શરીરના એકજ ભાગ ઉપર થતુ નથી પણ તેના વિસ્તારના પ્રમાણમાં શરીરના જુદા જુદા અવયવો ઉપર થાયછે, આથી કરીને શરીર માંહેલી હવા, ઉપરથી પડતા હવાના દબાણને ટેકાવી રાખે છે. જો હવાનું દબાણ ન હોય તો શરીર માંહેલી હવાથી ઉડી જવાય.

આકાશમાં હવા ક્યાં સુધી પથરાયેલી છે ?

મિ. સેમ્યુઅલ કૂક, કે જે મોટો રસાયન શાસ્ત્રી છે, અને જેણે “રસાયન શાસ્ત્ર” નામનું એક પુસ્તક રચેલું છે, તેમાં તે પોતે એમ લખેછે કે, હવા જમીનથી ઊંચે ૪૫ મૈલ જેટલેછે, તે પછી નથી.

બિજો એક, લૉએ નામનો વિદ્વાન છે તે એક ઠેકાણે એમ લખે



છે કે, આકાશમાંથી ખરતા તારાઓ પૃથ્વી ઉપર ૨૦૦ મૈલ જેટલી ઊંચાઈથી, વાતાવરણમાં ધસાઈને રેશની આપતા આવેછે તે ઉપરથી એમ સિદ્ધ થાયછે કે હવા ૨૦૦ મૈલ જેટલે ઊંચી પથરાએલી છે. તેમજ તે પોતે પાછો, બીજી કેટલીક તપાસ કરીને લખેછે કે ૨૧૨ મૈલ જેટલે હવાછે.

આ સર્વે ઉપરથી વિચાર કરતાં એમ માલુમ પડેછે કે હવા સર્વ રીતેછે. કોઈપણ ઠેકાણે નથી એમ નથી. અંગ્રેજ વિદ્વાનોના મત પ્રમાણે જોઈશું તો હવા નથી એ સિદ્ધ વાત છે પણ એમ કહેવામાં ખોટું નથી કે હવા ચોક્કસ હદ પછી એટલી તો પાતળી થઈને પથરાએલી છે કે તેને હવા નથી એમ એકાદ વખત કહિએ તો ચાલે.

હરિયાની સપાટી ઉપરના હવાના દબાણથી જોયે એટલે આશરે ૧૧ $\frac{૧}{૨}$  મૈલ જેટલે હવાનું દબાણ ફેર જેટલું થઈ જાયછે. અને ૨૩ મૈલ જેટલી ઊંચાઈએ ૧૦૦ જેટલું દબાણ રહેછે તે છેક ૧૦૩ મૈલે  $\frac{૧૦૦૦૦૦૦૦૦૦}{૧૦૦૦૦૦૦૦૦૦}$  જેટલું હોય છે. ૧૧ $\frac{૧}{૨}$  મૈલથી વધારે જોયે કોઈ પણ જીવી શકતું નથી. પૃથ્વીપરની હવાનું વિવેચન કર્યું. હવે યુરોપિયન લોકો બહુનમાં જ હવા ભરેછે તેનું વિવેચન કરીશું.

### હૈદ્રોજન.

હૈદ્રોજનનો શબ્દાર્થ, શોધક, તેની બનાવટ, વજન, મતિ, શક્તિ અને ખાસ ગુણ.

ગ્રીક ભાષામાં પાણીને હૈદ્રો અને જોડેઆ એટલે જનક એમ કહેછે. તેથી હૈદ્રોજન એટલે જલજનક એવો શબ્દ થયો છે. પાણીની ઉત્પત્તિ આનાથી થાયછે એટલે આ વાયુ પાણીને જન્મ આપેછે. તેથી તેને એ નામ આપવામાં આવ્યું છે તે યથાર્થ છે,

સને ૧૭૬૯ માં હૈદ્રોજન વાયુ શોધી કાઢવામાં આવ્યો. કેટલાક એમ કહે છે કે મિ. કચાવ્હેડીસ નામના વિદ્વાને હૈદ્રોજન શોધી કાઢ્યો. ખીજા કેટલાક કહે છે કે મિ. વાટ નામના વિદ્વાને સોધી કાઢ્યો. આ બન્નેમાંથી પહેલો કોણ સોધી કાઢ્યો તેનો નિર્ણય હજી સુધી થયો નથી.

હૈદ્રોજન વાયુ કહિં પણ જીવો મળી શકતો નથી. તે સર્વ સ્થલે વ્યાપેલો છે. પૃથ્વીપરના સર્વ પાણીમાં તેના તોલથી ૬ જેટલો હૈદ્રોજન છે. સર્વ પ્રાણીમાં, સર્વ વનસ્પતિમાં અને જેટલા પદાર્થો સળગી ઉઠનારા છે તે સર્વમાં હૈદ્રોજનનો વાસ છે.

હૈદ્રોજનને કેટલાક પાણીનું પ્રયક્ષરણ કરીને કાઢે છે અને કેટલાક સલ્ફ્યુરિક એસીડ અને પાણીના મિશ્રણમાં ઝીણા ઝીણા જસતના અથવા લોઢાના કટકા નાંખીને કાઢે છે. આ બન્ને રીતે કાઢવા માટે યંત્રો હોય છે તેથી તે નિકળે છે. કેવી રીતે નિકળે છે તે જોવાની મરજી હોય તેણે મિ. સેમ્યુઅલ ડૂકના અંધને જોવો એટલે માલુમ પડશે.

શુદ્ધ હૈદ્રોજનને રંગ, સ્વાદ અને વાસ હોતાં નથી. જસતના મિશ્રણથી ઝેરી બને છે. લોઢાના મિશ્રણવાળો હૈદ્રોજન ધણો ઉષ્ણ અને ધણી ઝડપથી બળનારો હોય છે. પણ તેનો પ્રકાશ પીળો હોય છે.

હૈદ્રોજન એક તો ધણો હલકો છે. અને બીજો તે ધણો દાઢ્ય છે. સાધારણ વાયુ કરતાં તે ૧૪<sup>૧</sup>/<sub>૨</sub> ગણો હલકો છે.

હૈદ્રોજન સાધારણ વાયુથી આટલો બધો હલકો હોવાથી તેનો ઉપયોગ બલૂન ઉરાડવાના કામમાં થાય છે. હૈદ્રોજન બનાવતાં ધણી સાવચેતી રાખવાની છે. તેમજ તે ધણો કીમતી બને છે. એટલે તેને બનાવતાં ધણું ખર્ચ થાય છે. તેથી હાલ ધણા માણસ કોલસામાંથી કાઢેલો ગ્યાસ બરે છે. અને તેથી કરીને બલૂન ઉંચે જઈ શકે છે.

બલૂનમાં હૈદ્રોજન, ચોક્કસ ઊંચાઈએ ગયા પછી તેમાં પથરાઈ

જવાનો ગુણુ ધણોછે. કોઈ પણ વસ્તુમાં તેને ભરવા માટે જેટલો વખત લાગ્યો હોય તે કરતાં ૨૭ગણો વધુલો તે બહારની હવામાં ભળી જાયછે.

### ભાગ ૧ લો સમાપ્ત.

## ભાગ ૨ જો.

### પ્રાચિન વિમાન.

આપણો દેશ સર્વ પ્રકારના દુનરોમાં પૂર્વે જોવા સારી સ્થિતિયે પહોંચેલો હતો તેવો બીજો કોઈ પણ દેશ અધાપિ સુધી સારી સ્થિતિયે ચઢેલો છે એમ આપણે સાંભળ્યું નથી. પૂર્વે જે જે શોધ થતા હતા તે ધણા ગંભીર અને એવા હતા કે, શોધકોને શોધ કરતાં ધણો વખત લાગતો નહોતો. તેમજ શોધ કરતાં કરતાં કોઈ પરલોક જતું નહોતો, તેમજ તેનું અધુર કાર્ય કોઈ માથે લાઈને પૂરું કરતું નહોતું આલું તેમનું બળ હતું. એવી શક્તિ તેઓ ધરવતા હતા કે જે કાર્ય તેમના ધ્યાનમાં ઉતર્યું તે તેની પોતાની એવી સારી સ્થિતિમાં લાવી મુકતા કે કોઈ પણ તેમાંથી ખોડ ખાંપણ કાઢી શકતું નહિં. તો તેમાં સુધારો વધારો કરવાની શી વાત કરવી? આલું તેમનું ઉત્તમ પ્રકારનું માન હતું. જે વખતે આપણો દેશ સંપૂર્ણ ચઢતીમાં હતો તે વખતે ૫. ધિવપરની સઘળી પ્રજા જંગલીપણામાં હતી.

આપણા અને બીજા દેશોના ઇતિહાસોને મેળવાતાં ઉપર પ્રમાણે માલુમ પડયુંછે. આપણો ઇતિહાસ જેણે જોયોછે તેના મનને સારી રીતે ખાત્રી થશે કે આપણો દેશ સર્વ બાબતોમાં પૃથિવપરના દેશો કરતાં એક વખતે ચઢીઆતો હતો. આ આપણું ચઢિઆતા પણ શાથી કમતી થઈ ગયું તેનાં કારણો ધણાછે અને તે એટલાં તો

ખુલાં છે કે તે બાબત કંઈ પણ લખતું એ વધારા પડતું થઈ પડે.

પાશ્ચાત્યીયોયે બનાવેલાં બલૂન જોઈને આપણા લોકો તેને પૂર્વના વિમાનો માથે સરખાવે છે પણ ત્યારના અને હાલના વિમાનમાં અસમાન જમીનનો ફેર છે. એક ઠેકાણે કહ્યું છે કે,

“શાલવે ઘણું તપ કરીને મહાદેવજીને પ્રસન્ન કર્યા અને તે મહાદેવના કહેવાથી મય દાનવે તેને સૌભ નામનું લોહનું વિમાન બનાવી આપ્યું હતું કે જેમાં બેશીને ૨૭ દિવસ સુધી મનમાં આવે તેવી રીતે તે યાદવો સાથે યુદ્ધ કરી શક્યો હતો.”

વળી ભાગવતના ત્રિજ્ઞ સ્કંધના ૨૩ મા અધ્યાયમાં લખ્યું છે કે:—‘કર્દમ ઋષિયે પોતાની સ્ત્રિ દેવહૂતિની માગણીથી દેવી વૈભવને પણ હસી કાઢે તેવું સુખ માગ્યું તેથી પ્રસન્ન થઈને સમર્થ કર્દમ ઋષિયે પોતાના યોગ બળથી એક, ધારે ત્યાં જઈ શકે તેવું વિમાન પ્રકટ કર્યું એ વિમાનનું વર્ણન નીચે પ્રમાણે છે.

“એ વિમાન સર્વ મનોરથને પૂરનારું, સર્વ રત્નોથી ભરપૂર વધારે વધારે થતી જતી સમૃદ્ધિવાળું, મણિના સ્થંભોથી શોભતું, દિવ્ય સામાનવાળું, સર્વકાલમાં સુખ આપનારું, વિચિત્ર પ્રકારની ન્હાની પાટીઓ અને પતાકાઓથી શણગારેલું, જેમાં ભ્રમરાઓ સુંદર ગુંબરવ કરી રહ્યાં છે એવી વિચિત્ર પુષ્પોની માળાઓથી અને સુતરાઉ તથા રેશમી વિગેરે અનેક જાતના વસ્ત્રોથી શોભતું હતું. એ વિમાનમાં ઉપરાઉપરી રહેતા મેહુલોમાં જુદી જુદી તળાઈઓ, પલંગ વિગ્રહો અને આસનો નાખી રાખ્યાં હતાં. તે તે સ્થલોમાં નોખી નોખી કારીગીરીઓ બનાવી હતી. ઇંદ્રનીલમણિની ભૂમિ અને પરવાળાની ઓટલીઓ હતી. દરવાજામાં વિદ્રુમ મણિના ઉમરા તથા હીરાનાં કમાડ હતાં. ઇંદ્રનીલમણિના બનાવેલા મેલોના શિખરો ઉપર સોના-

ના કુંભ હતા. હીરાની ભીંતોમાં જડેલાં માણિક્યો આંખો જોવા ચળકતાં હતાં. વિચિત્ર ચંદરવા અને સોનાના અમૂલ્ય તોરણો લાગી રહ્યાં હતાં. પોતાની જાતનાં પક્ષિયોને બનાવટના માની તે ઉપર ચઢી ચઢીને તે તે સ્થળમાં હંસ ને પારેવાનાં ટાળાં બોલતાં હતાં. વિહાર કરવાની જગા, સુવાનાં ઘર, આંગણું અને ગઢ બહારની જગાઓ જેવી જોઈએ તેવી રચાઈ હતી. તેથી કર્દમ ઋષિને પણ વિસ્મય પામીને એવું એ વિમાન હતું. \* \* \* \* અનેક સ્ત્રીઓ જેની સેવા કરેછે એવાં દેવહૂતિની સાથે એ મહા તપસ્વી કર્દમ ઋષિ, એ વિમાનમાં બેઠા અને એમાં બેસીને પોતાની સ્ત્રીને પ્રસન્ન રાખવા આખો જૂગોળ દેખાડીને પાછા આશ્રમમાં આવ્યા.”

હવે આ વિમાન માટે એટલોજ વિચાર કરવાનો છે કે, તેની બરોબરી આજના બલૂનો કરી શકે કે નહીં ? આપણે આગળ જતાં જોઈશું કે, દિનપ્રતિદિન યુક્તિવડે કરીને થતા શોધથી વખતે એવો પણ વખત આપણા જોવામાં આવશે કે પ્રથમના વિમાન જેટલી શક્તિ કદાચ તેમાં આવી શકે, પણ હાલ તુરત એ બનાવ જોવાની તક આપણને ધણી થોડી છે એવું કહિયે તો ખોટું નથી.

ગમે તેમ હોય પણ હાલમાં ધણી ધણી બાબતના શોધ થાય છે તેથી આપણને સહજવાર સંતોષ જેવું જણાય છે કે, આપણે એવો પણ એક દિવસ જોઈશું કે, હાલ જેમ રેલવેમાં મુસાફરી કરિયેછિએ તેમ કોઈ દિવસ વિમાનમાં બેસીને મુસાફરી પણ વખતે કરિયે.

પ્રથમનાં વિમાન ધણેભાગે શાંતાં બનતાં અને તેની આંધણી કેવા પ્રકારની કરવામાં આવતી હતી તેવું હજી સુધી કાંઈપણ વિગતવાર લખાણ, કોઈ ઠેકાણે જોવામાં આવ્યું નથી. તેમજ તેની ગતિ કેવા

અને ફેટલા બળવાળી, ધારે ત્યાં જવા અને આવવાના ઉપયોગમાં આવતી તે માટે કંઈપણ વાંચવામાં આવ્યું નથી.

### અર્વાચીન વિમાન ( Balloon )

પાતળી હવા ઉપર જાય છે એ અનુમાનથી પારીસ શહેરમાં ૫ મી જુન સને ૧૭૮૩માં ત્યાં રહેનાર, કાગળ બનાવનાર મોંટ. ગોલ્ડ-રશ્વર્સ નામે બે ભાઈઓએ શણુના લુગડાનું બલૂન બનાવી, તેમાં કાગળનું અસ્તર લગાડ્યું. તેને તળિયે એક મોઢું રાખીને તાપથી હવા હલકી થાય છે એ નિયમને અનુસરીને તપાવેલી હવા તેમાં ભરી તેની નીચે એક ઘાસનું ટોપલું બાંધીને તેમાં બતક, મેદા અને ફૂકડો મુકીને ઉરાડી દિધાં. આ પહેલાં, પૃથ્વીપર ચાલનાર ને રહેનાર કોઈ પણ પ્રાણી હવામાં મુસાફરી કરીને આવ્યુંજ નહોતું. એ બલૂન આશરે મૈલ એકને શુમારે ઉપર ગયું અને સ્વાભાવિક નિયમ પ્રમાણે ચોક્કસ જગા ઉપર માંહેના પ્રાણીઓ સાથે સહિસત્તામતે ઉતર્યું. તેમને કોઈ તરેહની અડચણ પડી નહોતી. પણ મેદાની લાત વાગવાથી ફૂકડાના પગને ધ્વજ ધઈ હતી.

આ દાખલાથી એજ વર્ષના અક્ટોબર માસમાં મિ. મો. રોઝાયર નામનો એક સાહસિક નર, તેમાં અગત્યના કંઈક સુધારા કરીને વિમાનમાં જાંચે ચઢ્યો અને તે પણ સહિસત્તામત હેઠો ઉતર્યો. અને બીજી વખત ચઢતાં તેનો પ્રાણ ગયો.

આવી રીતે બલૂન બનાવીને તેમાં ઉડવાના અખ્તરા ઉપરા ઉપરી ઘણા વધવા માંડ્યા. તેમ કરતાં મિ. રૉબર્ટ નામના એક વિદ્વાનના ધ્યાનમાં એમ આવ્યું કે હવા પાતળી કરવા માટે નીચે તાપ રાખવામાં આવે છે તેથી બલૂન કોઈ વખત સળગી ઉઠવાનો સં-

ભવછે. માટે આમાં હૈદ્રોજન ભર્યો હોય તો ઠીક પડે. પછી મિ. રૉ-  
બર્ટ, હૈદ્રોજન ભરીને વિમાનમાં ચડ્યો અને આશરે પોણાબે કલાક  
હવામાં રહિને પારીસથી ૨૭ મૈલને છેટે ઉતર્યો. ફ્રાંસ અને ઈંગ્લાંડની  
વચેની ખાડી પેહલે વહેલી બલૂનમાં બેશિને મિ. બ્લાંચર્ડ નામના  
ફ્રાંસના હવાઈ મુસાફરે ઓળંગી.

સને ૧૮૦૪ માં ફ્રાંસમાંથી ગેલ્વુસ્ટાક અને બ્રીઓટ નામક વિ-  
દ્વાનો બલૂનમાં બેશીને આશરે સવાચાર મૈલ ઉંચે ગયા હતા ને પાછા  
સહિસલામતે ઉતર્યા હતા. આટલી ઉંચાઈએ તેમને ઘણીજ તલાલ  
લાગી હતી.

એજ પ્રમાણે વળી સને ૧૮૭૫ ની સાલમાં બીબ્લ ત્રણ ગ્રહ-  
સ્થ હડયા હતા તે આશરે પોણાસાત મૈલ ઉંચે ગયા હતા. તેમાંના  
એક માણસને અતિ તલાડથી બેભાન પણામાં રહેવું પડ્યું હતું. પણ  
ઘણી તલાડ પડવાના ચિન્હો જોઈને તેણે ગ્યાસ છોડી દિધો હતો  
તેથી થોડાજ વખતમાં તે જમીન ઉપર ઉતર્યું હતું. નીચે ઉતર્યા પછી  
દવા કરતાં એક જીવતો રહ્યો હતો ને બેના પ્રાણ ગયા હતા. એટલી  
ઉંચાઈએ વાતાવરણનું દબાણ આશરે ૩૪૫ જેટલું હતું.

મિ. ગ્લેશીઅર અને મિ. હેનરી કાક્સવેલ નામના બે વિદ્વાનો  
હવામાં બરોબર સાત મૈલ સુધી ગયા હતા. ચોક્કસ ઉંચાઈએ ગયા પછી  
ગ્લેશિયર બેભાન થયો હતો. સાત મૈલની ઉંચાઈ સુધી જતાં મિ. હે-  
નરી કાક્સવેલને કંઈ જાણવા જેવી અડચણ થઈ નહોતી અને તે  
સહિસલામતે નીચે ઉતર્યો હતો. ત્યાં આગળ વાતાવરણનું દબાણ  
દર ચોરસ ઇંચે ૩૫૯ પૌંડ હોય છે. આ હિસાબ પ્રમાણે ગણતાં  
મિ. સેમ્યુઅલ કૂક પોતાના ગ્રંથમાં અનુમાનથી લખેછે કે, ૪૫ મૈલ  
સુધીજ હવા છે. ને તે ઉપર નથી.

સને ૧૮૮૧ ના ઓગસ્ટ માસમાં વિયેનામાં મો. ગોડારડ અને વિયેનાના ત્રણ વર્તમાનપત્રોના માલીકોને લઈ ૩૮૦૦ શીટ ઉચે જઈને મહા મુશીબતે નીચે આવ્યા હતા.

મો. ગોડારડ અને ફ્રાન્સીલી નામના વિદ્વાનોએ વિજ્ઞાનીની મદદથી બલૂનને આકાશમાં થંભાવી રાખવાની યુક્તિ શોધી કાઢી છે અને તેથી કરીને લંડન શહેરનો ઉપરથી ફ્રોટોગ્રાફ લેવાએકો છે.

ઉપર જેજે હકીકત આપેલી છે તે સર્વને લક્ષ્ય પૂર્વક વાંચતાં વાયકો જોશે કે હવાઈ મુસાફરી ઘણી જોખમ ભરેલી અને અંકુશ વગરની છે, એટલે બલૂનમાં બેશીને ઉડતાં તે વાયરાને આધીન છે, જેણી તરફ વાયરો વાતો હોય તેણી તરફ તે ધસડાઈ જાય છે.

આવીજ રીતે ઘણા અખતરા થતે થતે એક વિદ્વાન કે જેનું નામ પ્રોફેસર બાલ્ડવીન છે તેણે છત્રી સાથે આકાશમાંથી પડતું નાંખી સહિસલામતે નીચે ઉતરવાનું શોધી કાઢ્યું.

ઇંગ્લાંડ, ફ્રાંસ અને અમેરિકામાં બલૂનના ઘણા અખતરા દર વર્ષે થાયછે. તેઓ તે પોતાની મરજી માફક જાય અને આવે એવી યુક્તિ સોધવા પાછળ પોતાનો વખત ગુન્નરેછે. પણ અત્યારસુધી તેઓ પોતાની ધારણામાં ફતેહમંદ નિવડ્યા નથી. ઇશ્વર કૃપાએ આશા રાખી શકાય છે કે એવો પણ એક વખત લોકોના જોવામાં આવશે કે બલૂનની ગતિ પોતાની મરજી પ્રમાણે થઈને ધારિએ ત્યાં લઈ જવાશે અને પાછું લાવી શકાશે.

પ્રથમ શણુના બલૂનમાં ઉડવામાં આવતું હતું. તેમાં હવે સુધારો કરીને રેશમના બલૂનમાં ઉડવામાં આવેછે. દિનપ્રતિદિન સુધારા વધારા થવા કરેછે ને કાળે કરીને એક વખત એવી યુક્તિ પણ માન્ય પડી પણ જાય કે જેથી તેની ગતી હાથ લાગે.

લાગ બીજો સમાપ્ત.



## ભાગ ૩ જો.

## મુંબાઈમાં ઉરાડેલું બલૂન.

સને ૧૮૫૩ ની સાલમાં મુંબાઈમાં એક બલૂન ઉરાડવામાં આવ્યું હતું. તેમજ સને ૧૮૮૮ ના છેલા ભાગમાં વિલાયતથી મિ. ૫૨-સીવલ સ્પેન્સર નામનો એક બલૂની આવ્યો હતો. તેણે પોતાનો બલૂનથી ઉપર જવાનો ને છત્રીથી નીચે ઉતરવા પહેલો ખેલ તા. ૨૬ મી જાન્યુઆરી સને ૧૮૮૯ ને રોજ મુંબાઈમાં પરેલના સરકારી મેહેલના મોટા મેદાનમાં કર્યો હતો. અને તે જોવા માટે ખાસ, ખેડા મુકામથી હું પણ ગયો હતો. તેની સઘળી હકીકતનો પત્ર મેં એક વર્ષમાનપત્રમાં છપાવેલો છે તેનોજ આ જગાએ ઉતારો આપવો ઠીક ધાંધું.

“ સર્વે કોઈ પ્રથમથી જાણતું હતું કે મિ. ૫. સ્પેન્સર, જે વિલાયતથી હવામાં ઉડવાનો એક અગ્નયજ દેખાવ પ્રત્યક્ષ સર્વની સમક્ષ કરી બતાવવા આવ્યો છે. જે દિવસથી, મિ. ૫. સ્પેન્સર હવામાં બલૂનની મદદથી ઉડવાનો છે એવી જાહેર ખબર મારા વાંચવામાં આવી તે દિવસથી તે મુકરર કરેલા દિવસ સુધી તેના ઉડવા માટે વિચિત્ર વિચારોથી માંડે મન ઘેરાયેલું રહેતું ને તે જ્યારે મેં નજરો નજર જોયું ત્યારે મને ઘણોજ આનંદ થયો. મિ. ૫. સ્પેન્સરને આઠ વર્ષની પોતાની ઉમરથી બલૂનમાં ઉડવાનો અભ્યાસ તેના પિતાશ્રીએ પાડેલો છે. તેની ઉમર હાલ (આશરે) ૩૫ વર્ષ સુધીની છે. કદે ઠગણો અને મજબુત બાંધાનો છે. હસમુખો અને મળતાવડો છે. અતિ હિંમતવાન અને શૂરવિર છે.

બલૂન, પરેલના સરકારી મેહેલના મેદાનમાં તા. ૨૬મી (જાન્યુઆરી સને ૧૮૮૯)એ ઉડવાનું હતું. ઘણા દિવસથી વિચાર કરીને ત.

માશગિરોને જોવાની સગવડ કેવી રાખવી તેને માટે બહુ સારી ગોઠવણ કરી હતી. જોવા માટે શી ઠરાવી હતી. ૧લો કલાસ ૩૩) ૨જો કલાસ ૩૨) ત્રિજો કલાસ ૩૧) એમ હતું. બલૂનમાં ગ્યાસ ભરવા માટે બલૂન જે ઠેકાણેથી ઉડવાનું હતું ત્યાંથી આશરે બસે કદમને છેટે એક મશીન (સાંચો) ગોઠવેલું હતું. તેનાથી ભોંયમાં મુકેલી નળીને વાટે બલૂનમાં ધીમે ધીમે આશ જતો હતો. બલૂન તમાશગીરોને જોવા માટે કરેલી બેઠકની વચોવચ હતું. ઉપર જળીઓવાળી શીકા જેવી દોરીઓ હતી. અને તે સર્વ જળીઓમાં એક એક હાથને છેટે આશરે અધમણ સુધીના ભારવાળી રેતીની કાયલીઓ ટાંગી હતી. કારણ કે (માંહે ભરાતી) હવાના જોરથી એકદમ ઓર્ચીતાનું બલૂન ન ઢીડી જાય. જેમ જેમ હવા ભરાતી જતી તેમ તેમ તે ભારની કાયલીઓ ઉતારીને તેની નીચેની જળીમાં ભરવી દેવામાં આવતી હતી.

તા. ૨૬મીના સવારના ૧૧ વાગ્યાથી ગ્યાસ ભરવો શરૂ કર્યો હતો. તે ૪-૫૫ને શુભારે ભરાઈ રહ્યો હતો. છેવટે હવે, બલૂન ઉડવાની તૈયારીપર આવ્યું, ઉડનાર છેવટની ધટી સુધી બેફિકરાઈમાં મોજમાં ઉમંગમાં અને હસમુખાપણામાં છત્રી ઓઢીને અહિંથી તહિં અને તહિંથી અહિં એમ ફર્યો કરતો હતો. આ જોઈ સર્વેના મનમાં એમજ થતું હશે કે આ, ભરવા માટે અને આવો પ્રાણનાશક પ્રયોગ પ્રત્યક્ષ સર્વ સમક્ષ કરી બતાવવા માટે જરા પણ ડરતો કે ડગતો નથી.

બલૂન ઉપરની જળીને છેડે નેતરનો એક ગોળ કાંઠલો આશરે બે શીટ જેટલી પોહોળાઈનો બાંધ્યો હતો. બલૂનના મધ્ય ભાગની કોર ઉપર એક છત્રી સહજ ખેંચે દુટ્ટી જાય તેવી રીતે વળગાડી હતી. એ છત્રીમાં આપણી છત્રીની માફક સળિઓ કે દાંડો કંઈ પણ નહોતાં. પણ ફક્ત એક એક કુટને અંતરે દોરીઓ આશરે ૧૦-૧૫

શીટ લાંબી લટકતી હતી. સર્વે દોરીના છેડાઓ એકઠા કરીને રાખેલા હતા. નેતરના કાંઠલાના મધ્ય ભાગ ઉપર એક ચામડાનો પટો હતો. તે ઉપર બેસીને, પગ લખડતા મુકેલા હતા. અને છત્રીની સર્વે દોરીઓ બે હાથે પકડેલી હતી.

આ સઘળું કરતી વખતે તમાશગિરો એકી નજરે મિ. પરસી વડ સ્પેન્સર તરફ, તે આકાશમાં સહિસલામત જઈને સહિસલામત પાછો ઉતરે તે જોવામાં ધણીજ આતુરતાથી પોતીકી નજર રાખતા હતા. આથી અપાર અન્યથી અને સંજોગ વચ્ચે મિ. પરસીવલ સ્પેન્સરના હુકમથી તેના મિત્રો (ગ્લોસ્ટરશાયર રેજીમેન્ટના સોલજરો) એ હર્ષની તાળીઓની વચ્ચે પકડેલી દોરીના છેડા મુકી દેવા માટે કહ્યું ને તુરતજ તેનો અમલ થયો. બલૂન એકદમ આકાશમાં મુસવાટાખંધ ચઢી ગયું. તમાશગિરોની નજર આકાશમાં મિ. પરસીવલ તરફ ઠરી એક મિનીટ પણ થઈ નથી એટલામાં મિ. સ્પેન્સરે પોતાની બેઠક પરથી ખસીને છત્રીની નીચે લટકતી સર્વ દોરીઓ કે જે હાથમાંજ પકડી હતી તેને પકડીને પડતું મેલ્યું. કંઈ પણ આધાર વિના ફેલાક સેકંડ સુધી તે મિ. પરસીવલ સ્પેન્સરને છત્રીનો બોળે હાથમાં પકડીને તીરની માફક પૃથ્વી તરફ ધણા જોસખંધ આવતો જોયો. હું જ્યાં ઉભો હતો ત્યાંના માણસોએ કહ્યું કે ખાર વાગી ગયા પણ તુરતજ વાયરાના મોઝા છત્રીમાં દાખલ થવાથી એક સાધારણ અવાજ સાથે છત્રી ઉઘડી ગઈ. છત્રી ઉઘડ્યા પહેલાં જે ઝડપથી મિ. પ. સ્પેન્સર જમીન તરફ આવતો હતો તે ઝડપમાં કુદરતી રીતે કમતી થઈને ધીમે ધીમે જમીન તરફ આવવા લાગ્યો. આ વખતે તમાશગિરોએ એક બારે હર્ષ ગર્જના કરી હતી. અને ઉપરથી નીચે ઉતરતા મિ.

પરસીવલ સ્પેન્સરે એકી ઝડપે પગને હલાવવા માંડયા હતા. ચડતી વખતે મિ. સ્પેન્સર તમાસગીરોને સલામો કરતો ચઢતો હતો.

આ સંઘર્ષ એક નહિં જેવા વખતમાં એટલે ૨-૩ મિનીટમાં થયું હતું. મિ. પ. સ્પેન્સર ૧૭૫૦ શીટ ઊંચે ગયો હતો. તેથી પણ વધારે જઈ શકત, પણ તે કહે છે કે, વાયરો અનુકૂળ નહોતો. મારા ધારવા પ્રમાણે જો વાયરો અનુકૂળ હોય તો ૨૦૦૦ શીટ કરતાં પણ વધારે શીટ ઊંચે જઈ શકાય; અને સહિસલામતે પાછા ઉતરી શકાય.

મિ. પ. સ્પેન્સરે જમીનપર ઉતરી, દોડતી ચાલે આનીને બધા તમાસગીરોને સલામ કરીને એક સુંદર પણ ઘણું નાનું ભાવણ કરીને પોતાની કેટલીક હકીકત કહી. મિ. પ. સ્પેન્સર આ ૮૮ મી વખત બહારની મદદથી ઉડ્યો છે.

\* \* \* \* \*

આ ખેસ જેવા પછી, મારા મનમાં સ્વાભાવિક રીતે એમજ ભાસ્યું કે, આમ ઉડવામાં ફક્ત હિમ્મતનોજ ઉપયોગ છે. ને જો મારી વિનંતીથી મિ. પરસીવલ સ્પેન્સર હા કહેતો હું પોતેજ તેવો અખતરો કરી બતાવવા તૈયાર છું. આમ કરવા મેં મિ. પ. સ્પેન્સર ઉપર એક પત્ર લખ્યો છે. જો તે કમૂલ કરશે તો હું હિમ્મતથી કહિ સકુ છું કે, મી. પરસીવલ સ્પેન્સરે પોતાના પૂર્ણ અનુભવથી જે પ્રયોગ કરી બતાવ્યો તે પ્રયોગ ફક્ત તેની ઉડવાની દબને જોઈનેજ એક દેશી યુવાન ઉડવાને તૈયાર છે અને પોતે તેની માફક સહિસલામતે ઉડીને પાછો, તેના જેવીજ બલકે તેથી વધારે અભયથી વચ્ચે જમીન ઉપર આવવા ઉત્સુક છે. ઇશ્વર ઇચ્છાએ જો મિ. પ. સ્પેન્સર મારી માગણી કમૂલ રાખે તો હું ખુશી રીતે કહેવા તૈયાર છું કે,

હું ક્ષેત્રમંદીથી બહુનમાં ઉડવામાં અને છત્રીની મારફતે જમીન તરફ ઉતરવામાં કોઈને પણ દિલગીરીમાં પડવાનું કારણ નહિજ થઈ પડું.

આ કહેવું અતિશયોક્તિનું અને મોઢે બોલીને ડફાંસ મારવાનું નથી. ને જો તમારા વાયકવૃંદને કદી તેમ લાગે તો તેમણે એટલોજ સવાલ તેમના મન સાથે કરવો કે શું મિ. પરસીવલ સ્પેન્સરનેજ ઈશ્વરે કુદરતી હિમ્મત આપેલી છે? હું આગળ વધીને કહેવા તૈયાર છું કે, જે કોઈ માણસ હિમ્મતવાળો હશે અને મિ. પ. સ્પેન્સરની ઉડવાની ઢગ જેના મનમાં બરોબર દસી હશે તે વગર દીલે કહેશે કે, “હું પણ આવી રીતે ઉડી શકીશ.” ઈશ્વર આગળ કોઈ બળવાન નથી. તે ધારે તો હિમ્મત છતાં પણ નાહિમ્મત કરીને ઢાળીપાડે તો માણસનો શો આશરો? ”

આજ પ્રમાણે તા. ૯મી ફેબ્રુઆરી સને ૧૮૮૯ ને રોજ સાંજના પાંચ વાગતાને સુમારે લાંજ મિ. પરસીવલ સ્પેન્સર ખીજી વખત ઉડ્યો હતો. આ વખતે તો તે ૫૦૨૫ હજાર ફીટ સુધી, જો પવન અનુકૂળ હશે તો ઉડી શકીશ એવું તેણે જાહેરાતમાં જણાવ્યું હતું. અને તેજ પ્રમાણે એટલે તેના બોલોમાં તે ૫૦૨૫ ફીટ જાયે મર્યાદા હતા; અને સહિસલામતે પાછો ઉતર્યો હતો. પછી થોડા દિવસ રહિ ને લે કલકત્તા તરફ વિદાય થયો હતો. કલકત્તામાં તેણે બહુન મારફતે ઉડવામાં કયો રસ્તો પસંદ કર્યો હતો અને લાંશા શાખનાવો બન્યા હતા તે ખીજી બાજુએ આપેલા છે. તે વાંચવાથી માલુમ પડશે.

**ભાગ ત્રીજો સમાપ્ત.**

## ભાગ ૪ થી.

મ્હારો અને મિ. સ્પેન્સર વચ્ચેનો પત્ર વ્યવહાર.

“બલૂનમાં ઉડવાની કળા અને તેમાં બેસી ઉડવામાં બતાવવામાં આવતી હિમ્મત” એ હેડિંગથી એક વિષય તા. ૮મી ફેબ્રુઆરી સને ૧૮૮૬ના મુંબઈ સમાચારમાં છપાયો હતો. તે વાંચી જોતાં મ્હારા કેટલાક ખુલાસા સાથે મ્હારો અને મિ. પરસીવલ સ્પેન્સર વચ્ચેનો પત્ર વ્યવહાર જાહેરની જાણ માટે તા. ૧૩મી ફેબ્રુઆરી સને ૧૮૮૬ ના મુંબઈ સમાચારમાં, મારા મોકલવાથી છપાયેલો છે, તેનો ઉતારો નીચે આપ્યો ઠીક ધારું.

‘મુંબઈ સમાચારના અધિપતિ જોગ:—

સાહેબ, આપના તા. ૮મીના પત્રમાં “બલૂનમાં ઉડવાની કળા અને તેમાં બેસી ઉડવામાં બતાવવામાં આવતી હિમ્મત” એ મથાળાથી એક ઘણો ઉપયોગી અને ધ્યાન ખેંચનારો આર્ટિકલ આપે છાપેલો છે. એ આર્ટિકલ હું ઘણીજ હોશની સાથે વાંચી ગયો. તેમાં પ્રાચીનકાળમાં આવી રીતે કાઈપણ આપણામાં ઉડતું નહોતું અને આવી કળા આપણામાં નહોતી એવું આપ લખ્યો. મારા માનવા અને જાણવા પ્રમાણે, પ્રથમ જે વિમાનો હતાં, તે કરતાં કંઈ હાલનાં બલૂનો ચઢે તેવાં નથી. આગળના વિમાનો ધારેલી જગો ઉપર જતાં અને ધારેલે ઠેકાણે ઉતરતાં એ વાત સત્ય છે. પણ હાલ આપણી પડતી છે તેથી ખરી વાતને પણ વખતે માનતાં આંચકા ખાઈએ એ સ્વાભાવિક છે.

હું જાતે, તા. ૨૬મીને રોજ મિ. પરસીવલ સ્પેન્સરને, તેમજ તેને બલૂનમાં ઉડતો જોવા માટે આવ્યો હતો. નીમેલા વખત પ્રમાણે તે

બલૂનમાં ઉડ્યો હતો. તે વખતે મેં ઘણીજ ખારીકીથી તેની હિલચાલ અને કરેલી ગોઠવણ તપાસીને ધ્યાનમાં રાખી હતી. પણ ફરી બીજી વખત, મિ. પરસીવલ સ્પેન્સરને મળવાનો વખત નહિં મળ્યો હતો, તેમજ મારે એકદમ મારે ગામ જવું પડ્યું હતું. મિ. સ્પેન્સરની સર્વે હિલચાલો ધ્યાનમાં બરોમર ઠસેલી હોવાથી, મેં અંગ્રેજીમાં એક પત્ર તેને નીચે પ્રમાણે લખ્યો હતો:—

“ ખ્યારા સાહેબ, આ પ્રસંગે તમારાપર પત્ર લખવા માટે કલમ પકડતાં મને ઘણીજ ખુશાલી લાગેછે. તમારા બલૂન (વિમાન) વિષે જ્યારે મેં વર્તમાનપત્રોથી જાણ્યું ત્યારે હું ઘણો ખુશી થયો હતો, અને જાતે જોવા માટે મુંબાઈ આવવાનો ઠરાવ મેં કીધો હતો. તે પ્રમાણે તેજ દિવસે હું મુંબાઈ આવ્યો હતો, અને તમારી ફતેહ માટે હું તમને મુબારકબાદી આપુ છું. ઘણી બહાદુરી સાથે એવો અખતરો અજમાવવો એ રહેલ તથા સાધારણ કામ નથી અને જે-આએ તમને તેમાં ફતેહ મેળવતાં જોયા છે, તેઓએ તમારી હિમ્મત તથા ચાલાકી વિશે ઉચ્ચ વિચાર બાંધ્યો હશે. વિમાન ઉડવાને પ્રસંગે તમારી હિલચાલ મેં મંભાળથી જોઈ હતી. અને ઘણી ખુશીની સાથે હું જણાવું છું કે, તમારી માફક મને પણ એજ અખતરો અજમાવવાની રજા મહેરબાની કરીને આપશો તો, હું તમારો મોટો આભારી થઈશ હું હિમ્મતથી કહું છું કે, જોકે હું આ દેશનો રહેવાસી છું અને એવા અખતરોથી તદ્દન અજાણ છું, તોપણ હું બરોસો રાખું કે, ઈશ્વર કૃપાથી વિમાન ઉડાડવાની મારી કોશિશમાં હું સફલ થઈશ. મારી ખાત્રી છે કે, એક દેશીને એવોજ અખતરો અજમાવતો જાણીને, તમારા ગિરોની મોટી સંખ્યા ભેગી થશે, અને તે રીતે તમને મોટો લાભ પણ થશે એવું હું સમજું છું. તરદી માફ કરશો. જવાબની કૃપા કરજો.”

એનો જવાબ નીચે પ્રમાણે મિ. પદસીવલ સ્પેન્સરે વાળ્યોછે.

“ખારા સાહેબ, ગઈ કાલની તારીખનો તમારો મેહરબાની ભરેસો પત્ર મને મળ્યોછે, અને મ્હારા ખેલની તમોએ જે સ્તુતિ કરીછે તે બહુ હરખ સાથે વાંચીછે. વિમાનમાં ઉડવા અને છત્રી સાથે હેઠે ઉતરવાની દરખાસ્ત તમે કરોછો તેમાં તમારી મેહરબાની સમજીધું, પણ તે કામ માટે કોઈની પણ સેવાની મારે જરૂર નથી”

બલૂનમાં ઉડવું તે કંઈ ઇશ્વરી નિયમ નથી, પણ ફક્ત હિમ્મત અને છાતીનું કામછે. આવી રીતે દેશિયો ઉડે તો તેને મદદ કોણ કરે છે? આપે દેશિયોને આવા સાહસિક કામમાં પડવાની અને તપાસ કરવાની સૂચના કરીછે, તેથી આ પત્ર લખવાનો હેતુ એટલોજ છે કે, આપનાથી અનુભુમાં ના રહિ જાય કે, દેશિયો તેવાં કામો કરવાને ના લાયક છે. અંગ્રેજ લોકોમાં, ખંત ઉદ્યમ, હોંશ અને પૈસાની મદદ મળેછે એટલે તેઓ જે કંઈ ધારેછે તેમાં ફતેહ મેળવેછે.

બલૂન જેવા, જીવના જોખમના કામમાં ધણા દેશિઓ ભાગ્યે જ મળિ આવે; પણ હું ધારૂં છું કે, મારા જેવા ધણા નહિંતો થોડા પણ આ કામમાં ભાગ લેવા બહાર પડ્યા શિવાય ભાગ્યે જ રહે. બલૂનમાં ઉડનારને ઉડતાં પહેલાં, હવા સંબંધી ધણુંક જાણવું પડે છે, મને સાધારણ રીતે તે બાબતો જાણવાનો ને વાંચવાનો શોખ હોવાથી, મેં હવા સંબંધી કેટલાંક પુસ્તકો વાંચી જોયેલાંછે, તેથી અને જાતે જોવાથી મેં આ માંગણી કરી હતી.

થોડાજ વખતમાં હું “વિમાન” એ નામનું એક પુસ્તક બહાર પાડનાર છું, અને તેમાં મારા અનુભવ અને અવલોકનની હકીકત આપનાર છું. તે જ્યારે આપ જોશો ત્યારે હું ધારૂં છું કે, મારી વાત વિશે આપની ખાત્રી થશે. તે પહેલાં મને કહેવા દો કે, અંગ્રેજો બલૂનમાં



એસીને વધારેમાં વધારે ૭૬ મૈલસુધી હવામાં ઉપર ગયાછે, અને તે-  
ઓ કહેછે કે, તેથી ઉપર જઈ શકાતું નથી, પણ હું કહિ શકું છું કે,  
૧૧૬ મૈલસુધી હવામાં જઈ શકાયછે. જે તે કરતાં પણ વધારે ઉપર  
જવું હોયતો એકશ જાતના લુગડાં અને દવાઓનો ઉપયોગ કરવો પડે.  
ખેડા. તા. ૧૦મી ફેબ્રુઆરી સને ૧૮૮૫.

કે. જી. દેવાશ્યામી.

કલકત્તામાં મિ. પરસીવલ્ફ સ્પેન્સર.

મુંબાઇના લોકોની સમક્ષ, બલૂનમાં એસીને ઉડવાનો તમાશો,  
ઘણી કુતેહમંદી સાથે કરીને મિ. પરસીવલ્ફ સ્પેન્સર, કલકત્તે ગયો.  
ત્યાં તેણે મુંબાઈની માફક ઉડવાની ગોઠવણ કરીને તૈયાર થયો. પણ  
કમનસીબે પૂરતી ગ્યાસ બલૂનમાં ભરાઈ નહીં તેથી તે ઉડી શક્યો  
નહીં. જોવા માટે ભેગા થયેલા લોકોની અધીરાઈ વચ્ચે તેમના પૈસા  
લઇને તે કંઈ પણ કરી શક્યો નહી, તેથી ત્યાંના વર્તમાનપત્રોએ તેના  
ઉપર વાક પ્રહાર કરવો શરૂ કર્યો. ન ખમી શકાય તેવા વાક પ્રહારોથી  
અકળાઈને તેણે જાહેર રીતે વર્તમાનપત્રમાં ખુલાસો કર્યો કે, “મારા  
જન્મભરમાં પણ આવું અપમાન મને થયું નથી. તેમ હું કોઈપણ  
વખત આવી રીતે નિષ્ફળ થયો નથી. લોકોએ મને જે આશ્રય  
આપ્યોછે તેથી હું મોટો ઉપકાર માનું છું. અને મારી નિષ્ફળતાથી  
તેમને લાગેલી અધીરાઈ માટે હું મફત ખેલ કરી બતાવીશ, મારી  
નિષ્ફળતા માટે મારો પોતાનો વાંક નથી પણ ગ્યાસ કંપનીનો છે.  
તેણે કયુંલાત પ્રમાણે મારા બલૂનમાં ગ્યાસ ભરી આપ્યો નહિ. અને  
પૂરતા ગ્યાસ શિવાય ખેલ થઈ શકે નહિ.”

પછી તેણે પોતાને હાથે હેટ્રોજન તૈયાર કરીને જાહેરમાં ઉડવાનું

જણાવ્યું, તે પ્રમાણે ઉડવા માટે તે તૈયાર થયો. પણ આ વખતે પણ પૂરતી આસ બરાજ નહોતી, તથાપિ તમાશગિરો તેને એક વખત ઉડતો જોવા ઇચ્છતા હતા તેથી તે વગર છત્રીએ ઉડ્યો અને વાયરો અનુકૂલ ન હોવાથી કલકત્તાથી ૫૬ મૈલને છેટે ઉતર્યો. તે કહેછે કે ૧૩૦૦૦ શીટ સુધી જાંચે ચડ્યો હતો. ને ત્રણ દિવસે કલકત્તે આવ્યો હતો.

વગર છત્રીએ તે ઉડ્યો હતો તોપણ તેને સહજ તહાલ વાયા શિવાય બિજા કંઈપણ જાણવા લાયક અડચણ પડી નહોતી. ત્રણ દિવસ સુધી તેનો પત્તો નહિ લાગવાથી કલકત્તાના લોકોમાં બારે દિ-ભગીરીએ પ્રવેશ કર્યો હતો.

બાર પછી આજ સુધીમાં ૪-૫ વખત તે ઉડ્યો. સાંના બાબુ રામચંદ્ર છત્રજી નામના એક ગૃહસ્થે મિ. પરસીવલ સ્પેન્સરને ૩૫૦૦) આપીને ૨૫૦ માણસના એક જાનગી મેળાવડાની સમક્ષ તેની સાથે ઉડવાનો પ્રયોગ કર્યો હતો. તે આસરે ૪૦૦૦ શીટ જેટલી જાંચાઈએ ગયો હતો. આ બાબુ કલકત્તાની એટ ઇડિયન યુનાઇટેડ સરકસ નામની મંડ-ળાનો ડાયરેક્ટર છે અને બલૂન સંબંધી વિદ્યા શિખવા માટેનો ઉમેદવાર છે. આ બાબુ ગૃહસ્થ જે બલૂનમાં ઉડ્યો હતો તે બલૂનની નીચે એક ટાપલી બાંધવામાં આવી હતી તેમાં તે સારી રીતે બેઠો હતો. હાલમાં એ બાબુએ તે બલૂન તેની પાસેથી ખરીદ કરીને જાહેર રીતે લોકોને જણાવ્યું છે કે પોતે એકલો તેવો ખેલ કરનાર છે,

બિનએક બાબુ ગૃહસ્થે, બલૂનમાં જાંચે જઈને છત્રી સાથે નીચે ઉતરવા માટે મિ. પરસીવલ સ્પેન્સર પાસે માગણી કરી હતી. તે માટે તેણે ૫૦૦૦ રૂપિયા માગ્યા હતા. છત્રીની મદદથી નીચે ઉતરવામાં જોકે મોઢેથી હકીકત કહેવા શિવાય મિ. પરસીવલ સ્પેન્સરને કંઈપણ કરવાનું નથી. મારા સમજવા પ્રમાણે એટલા રૂપિયા આપવા તે ૧૩૨-

ના જણાતા નથી. આ બાબત આગળ સમજ પડે તેવું વિવેચન આ વશે, એટલે માલુમ પડશે.

તે પછી તેની સાથે લેફ્ટનન્ટ કનિંગહામ ઉડનાર હતો. આ-મળની માફક બલૂનમાં ઉડતાં હાલ જીવના જોખમનો ધણો થોડો ભય છે, તેથી જેનામાં હિંમત હોય તે સેડેલથી ઉડી શકે તેમ છે.

### ભાગ ચોથો સમાપ્ત.

### ભાગ પ મો.

બલૂનની રચના અને બનાવટ.

આગળ એક ઠેકાણે લખવામાં આવ્યું છે કે, બલૂન સૌથી સારા ચીકણા તેમજ મજબૂત રેશમનું કરવામાં આવે છે. બલૂન બનાવવાના કામમાં હિંદુસ્થાનનું રેશમ સૌથી સારું, બળવાળું અને ચીકણું હોવાથી વધારે ઉપયોગી જણાયું છે. બલૂન કેટલું મોટું કરવું અને તેમાં રેશમનું લુગડુ કેટલું વાપરવું તે બલૂન કરનારની મરજી ઉપર છે. જેટલા માણસોનો બોળો લઇને બલૂન ઉપર જઇ શકે તે-ટલા પ્રમાણનું બલૂન થઈ શકે છે. એટલે અમુક વ્યાસ અને અમુક લંબાઈ અને પરીધનુ પ્રમાણ આપવું વાસ્તવિક નથી. મુંબાઈમાં ઉરાડેલા બલૂનને ૮૮ ફીટ પરીધ, ૨૮ ફીટ વ્યાસ, ૨૪ સાંધા અને દરેક સાંધાનો પનો ૪૪ ઇંચ એમ હતાં.

બલૂનના રેશમનો પનો વિગેરે.

બલૂન કરવા માટે હિંદી રેશમ ધણું સારું જણાયું છે એમ કહ્યું. હવે તે રેશમનો પનો કેટલો જોઈએ અને એક બલૂન કરતાં આછામાં આછાં કેટલા સાંધા જોઈએ તે જાણવું જરૂરનું છે. આપણા હિંદુસ્થાનમાં બલૂન કરવાનું એકપણ કારખાનું ન હોવાથી આ બાબતની કંઈ પણ માહિતી આપણા મોકડાને નથી. વિલાયતમાં બ-

લૂનની ધણી શોધ થયાં કરેછે તેથી ત્યાં બલૂન કરવાની ઢબમાં દિન-પ્રતિદિન સુધારો વધારો થયાં કરેછે. ત્યાં સૌથી સારી મજબૂતી ધરાવનાર બલૂન કરવું હોય તો તેને માટે ૧૮ ઈંચ પનાના રેશમનો ઉપયોગ થાયછે, પણ તે ધણું કીમતી હોવાથી તેનો જેવો જોઈએ તેવો ઉપયોગ થતો નથી. હાલ હિંદીરેશમ સાફ છે એમ જાણવામાં આવવાથી તેનો ધણો ઉપયોગ થાય છે, અને એ રેશમનો પનો ૪૪ ઈંચનો હોયછે. તેમ છતાં ૨૪ સાંધા કરવા પડેછે. રેશમનું બલૂન કર્યા પછી તેમાં ભરેલો ગ્યાશ કાષ્ઠપણ ઠંકાણેથી બહાર નિકળી ન શકે માટે એક ચોક્કસ જાતનો ઉચ્ચ રોગાન તે ઉપર કરવામાં આવેછે, અને છત્રી સાથે નિચે ઉતરવાના બલૂનનું મોઢું કે જે જમીન તરફનું રાખવામાં આવેછે તેના વ્યાસ ચાર ફીટનો હોય છે.

### બલૂન ઉપરની જાળી.

બલૂન કર્યા પછી તેનાં ઉપર સીકા જેવી જાળી નાંખવી પડેછે કારણ કે, બલૂનમાં ઉડવાનો સર્વ આધાર જાળી ઉપર છે. આ જાળી ધણી મજબૂત જોઈએ. તેમજ વજનમાં પણ હલકી હોવી જોઈએ. આ જાળી સૌથી સરસ શણની કરવામાં આવે છે. આ સીકા જેવી જાળીમાં ૧૦-૧૨ કે વધારે ધોરીઓ લાંબી રાખવામાં આવે છે, કારણ કે, એ ધોરીઓની સાથે બે શ્રીટ જેટલી પોહાળાઈનો નેતરનો કાંઠો ભાંધવામાં આવેછે અને એ કાંઠાની નીચે બલૂનમાં બેસનારની બેઠક કરવામાં આવેછે. આ જાળીનો આકાર, ખરોખર આપણા ઘરમાં શણ કે ભીંડીનાં જે શીકાં વાપરવામાં આવેછે તેવો હોયછે. સૌથી વધારે ધ્યાન, આ જાળીઓના દોરાઓ ઉપર આપવાનું છે, કારણ કે બલૂનમાં ઉડનારના જીવનનો સર્વ આધાર એ દોરોઓએ માટે ધણી સંભાળથી સર્વે ઠંકાણેથી જાળીને તપાસી

નેઈ, બલૂન ઉપર મુકવી. જાળીની બનાવટ ઘણી સારી હોય તો બલૂનમાં ઉડવું ઘણું સારું ગણાય છે. મિ. પરસીવલ સ્પેન્સર કહે છે કે જો જાળી ઘણી સારી હોય તો કાગળના બલૂનમાં પણ બેસીને ઉડવાની હિંમત કરી શકું! આ કહેવું મારા સમજવા પ્રમાણે પોતાની મહત્તા વધારવાના આશયનું જ નજાય છે. કાગળના બલૂનમાં ઉડવું તે મારા વિચાર પ્રમાણે ઘણું જોખમ ભરેલું છે તેમજ તેના ઉપર જે મહેનત લીધી હોય તે ઘણા થોડા વખતની હોય છે એટલે રેશમનું બલૂન ઘણી વખત ઉપયોગમાં આવી શકે છે અને કાગળનું કદી કરે તો તે એક જ વખત કામ લાગે; પણ તે માટે શકે, કાંકે તે જીંદગીને વખતે જોખમમાં લાવે.

### ખિજી જાતના બલૂન.

હાલની નવી રીતિ પ્રમાણે બલૂનની મારફતે ઉંચે ચઢવું અને છત્રીની મદદથી નીચે ઉતરવું તે એક તમાશા કરવા સરખું છે. પણ આકાશમાંના જે ઘણા જાણુવા જેવા અને અગત્યના શાધ થાય છે તે જોવા જતાં તેને માટે જાદીજ જાતના બલૂન કરવામાં આવે છે. એટલે જેટલા માણસો બલૂનમાં બેસનાર હોય અને જેને સાહિત્યો સાથે રાખવાના હોય તેના પ્રમાણમાં તેનું કદ કરવામાં આવે છે અને નીચે તેમને જરૂર હોય તેટલી મ્હોટી બેઠક કરવામાં આવે છે. વળી તે સાથે એક નાની હોડી પણ રખાય છે. આવી મુસાફરીમાં જો બલૂન સમુદ્ર તરફ ધસડાઈ જાય તો ભય ભરેલું અને જીવનું જોખમ છે. તેમજ ખતતા સુધી વાયુ વાવાના વેગથી તેનું કંઈ દિશા તરફ વલણ છે તે જોઈને ઉડવું અગત્યનું છે. આ બલૂન પણ આગળ કહ્યું તે પ્રમાણે જ થાય છે પણ સાથે એક હવા ખાલી કરવાનું યંત્ર રાખવામાં આવે છે, કે જેથી કરીને ચોક્કસ હદ સુધી ગયા પછી ઉતરવું હોયતો માંહેનો ગ્યાસ ઓછો કરીને નીચે આવી શકાય છે.

મુંબાઈમાં જે બલૂન ઉડયું હતું તેમાં ૧૨૦૦૦ ક્યુબિક ફીટ કોલ-સામાંથી કરેલો ગ્યાસ ભરવામાં આવ્યો હતો. જાણવામાં એવું આવ્યું છે કે હેટ્રોજન કરતાં તેનામાં ઓછી શક્તિ હોય છે. કોલસામાંથી કાઢેલો ગ્યાસ છ મૈલ જેટલે ઉંચે જઈ શકે છે.

૧૦ મી ડિસેમ્બર સને ૧૮૫૩માં મુંબાઈમાં ટ્રાંઝિટ ધિયેટર આગળના મેદાનમાંથી બલૂન ઉડાડવામાં આવ્યું હતું. તેની જોડે છત્રી રાખવામાં આવી નહોતી. તેમાં ઉડનાર મિ. ફિટઝબર્ટ નામનો હતો, તે ઉડ્યા પછી સમુદ્ર તરફ ખેંચાઈ ગયો હતો અને પછી ચાર પાંચ દિવસે સમુદ્રમાંથી કેપ્ટન ફ્રાન્સ નામના ગ્રહસ્થે, તેને માટે સમુદ્રમાં શોધવા રાખેલી સ્ટીમરોમાં, ઉપરથી ઉતરતાં અધર બીલી લીધો હતો. વગર છત્રીએ ઉડવામાં આ જાતનું જેખમ રહેલું છે. વગર છત્રીવાળાં બલૂનમાં ઉડવું હોય તો પણ સાથે એક છત્રી રાખવી જોઈએ.

૧૭ મી નવેમ્બર સને ૧૮૭૭ માં પણ આવીજ રીતે મુંબાઈમાં લાન્ડબાગ આગળથી બલૂન ઉડાડવામાં આવ્યું હતું. તેમાં ત્રણ માણસો બેઠા હતા. તેઓ પણ બે દિવસ પછી જડ્યા હતા; અને મુંબાઈથી પાંચ મૈલ છેટે ઉતર્યા હતા. ચાર પછી આવી રીતે ફરી એક વાર કરવામાં આવ્યું હતું.

બલૂનમાં ઉડ્યા પછી જો વાયરો અનુકૂળ ન હોય, અથવા સમુદ્ર તરફ ખેંચાઈ જતા હોય એ તો છત્રીનો ઉપયોગ તે વખતે થયો અગત્યનો થઈ પડે છે. માટે દરેક બલૂન સાથે છત્રી રાખવાનું ઉઠાપણ વાપરવું જોઈએ.

છત્રી કરવા માટેનું લુગડું અને છત્રીની રચના વિગેરે

છત્રી કરવા માટે મજબુત અને ચીકણા શણનું લુગડું પસંદ કરવામાં

આવ્યું છે. છત્રી ફેટલી લાંબી, ફેટલા સાંધાની અને ફેટલી પોહોળી કરવી તે બલૂનમાં ઉડનાર માણસના વજનના પ્રમાણ ઉપર આધાર રાખે છે. જો બલૂનમાં ઉડનાર માણસનું વજન ઘણું થોડું હોય અને છત્રી સાથે કુદકો મારતાં, છત્રી ઉઘડ્યા પછી ત્રિશંકુની પેઠે, છત્રીમાં ભરાએલા વાયરાના જોરથી અદ્ધર આકાશમાં રેહેવું પડે તો ઘણું ભય ભરેલું થઈ પડે. માટે વિચાર કરીને છત્રીની લંબાઈ, પોહોળાઈ અને સાંધા કરવા પડે છે.

ઝોછામા ઝોછા ૧૬૦ રતલ વજનના માણસને છત્રીની મારફતે આકાશમાં ગયેલા બલૂનમાંથી કુદકો મારીને ઉતરવું હોય તો ૨૫ ફીટ વ્યાસ ૮ ફીટ લંબાઈ અને ૩૦ સાંધાવાળી અને ૩૦ ફીટ પરીધની છત્રી જોઈએ. છત્રીની બનાવટ ઉડનાર માણસના શરીરના વજન પ્રમાણે કરવામાં આવે છે એટલે તે ઉપર વિચાર કરીને તેની રચના કરવાની છે. મુંબાઈમાં ઉડેલા બલૂન સાથેની છત્રી ૨૮ પૌંડ વજનમાં હતી.

આપણે સાધરણ રિતે ઝોમાસામાં અને ઉનાળામાં જ છત્રીઓનો ઉપયોગ કરિયે છિયે તેવી તેની રચના હોતી નથી પણ ઘેરા રંગના ઘણા મજબૂત અને ચીકણા શણના લુગડાની છત્રી ઉડનારના પ્રમાણમાં કરીને માંહે અસ્તર કરવામાં આવે છે. અસ્તર માટે, હલકું ચીકણું અને મજબૂત રેશમી લુગડું પસંદ કર્યું હોય તો ચાલે. એક એક સાંધામાં એક એક ડુટનો અંતર સમજવો, કદી છત્રી ૩૦ ફીટ વ્યાસની ન કરવી હોય તો ૨૮ ફીટની તો અવશ્ય જોઈએ, અને દરેક સાંધામાં શણ કે રેશમની મજબૂત અને ચીકણી તેમજ એક માણસનો ભાર ઝિલિ શકે તેવી મજબૂત દોરી જોઈએ. દરેક સાંધાઓમાં વગર સાંધે સલંગ દોરીઓ વાપરવી. તેમજ છત્રીની લંબાઈના છેડાથી ૨૦ ફીટ કરતાં વધારે લંબાઈની દોરી રાખવી, કારણ કે એ દોરીઓ પકડીને બલૂનની નીચે કચેલી

ખેઠકમાં જેથી વગર હરકતે ખેસી શકાય.

છત્રીના સાંધાઓમાં જે દોરીઓ સાંધી લેવામાં આવી હોય તે એવી તો મજબૂત સાંધી લેવી જોઈએ કે હવામાં કુદકો માર્યા પછી, પવનના મોઝા, અંદર દાખલ થયાથી છત્રી ઉઘડે તે વેળા સર્વે દોરીઓ સજ્જડ રહિને વગર હરકતે નીચે આવી શકાય. છત્રીની નીચે જે ત્રીશ દોરીઓનો જથ્થો થયો તે સર્વેને એક મજબૂત લોઢાના કડામાં બાંધી લેવી. અને બલૂન નીચે કરેલી ખેઠકમાં તે કડાને બે હાથે પકડીને ખેસવું.

**એ છત્રીમાં કરવા લાયક એક અગત્યનો સુધારો.**

બલૂનમાંથી છત્રી પકડીને પડતું મુકતાં છત્રી ઉઘડ્યા પછી અધર નીચે ઉતરવું પડે છે. આ રીતમાં એક જાતનો સુધારો કરી શકાય તેમ છે. સર્વે કોઈ જાણતું હશે કે, મેળામાં લાકડાના ઘોડા, હાથી, ખુરશીઓ વિગેરે ઉપર લોખંડના શળિયા જડીને ગોળ આકારમાં ચગડોળ કરવામાં આવે છે અને એ ઘોડા અને ખુરશીઓ ઉપર ખેસીને ચગડોળે ચઢાય છે. તેવી રીતે છત્રીની નીચે એવો એક ખેસી શકાય તેવો ઘોડાનો આકાર કે એક બે શીટ જોડેલો લાંબો દાંડો લટકતો રાખ્યો હોય તો છત્રી ઉઘડ્યા પછી તે ઉપર ખેસી શકાય. અને હાથમાંજ છત્રીનોજ બધો આધાર રાખવો પડે છે તે આથી આખા શરીર ઉપર રહી શકે. છત્રી ઉઘડ્યા પછી ખેસવાનો લાગ જોવો જોઈએ તેવો મળતો નથી. તેથી પડતું મુકતી વખતેજ સમયસુચકતા વાપરીને બે પગના બેવનમાં બે શીટ લંબાઈનો દંડો કે ઉપર કહ્યો તેવો ઘોડો બરતી દઇને છત્રીની દોરીઓ હાથમાં પકડી કુદકો મારવામાં આવે તો ઠીક પડે. પગ લટકતા રાખીને કુદકો મારવામાં એક જાતનું જોખમ છે. તે એજ કે જો હાથમાંથી



પકડેલું કડું કરમસંજેગે ખસીને છુટી ગયું તો માણસનું મરણ નિપજે. પણ ઉપર પ્રમાણેની યુક્તિ કામે લગાડતાં કડાની સાથે નીચે લટકાવેલા લાકડાના કટકાનો દોરીથી સંબંધ રાખ્યો હોવાથી એકાદ વખત હાથમાંથી કડું છુટી જાય તો પણ હરકત નથી.

હું ધારું છું કે ઉપરનું, મારું લખ્યું ધણાકને સમજ નહિ પડે તે માટે તેનું એક ઉડકટ કરાવીને ચિત્ર આપવું ઠીક ધાર્યું હતું, પણ આવા એક સાહસિક કામમાં આપણી ગુજરાતી પ્રજાનો પૈસાદાર વર્ગ અને રાજ રજવાડા તરફથી મદદ અને ઉત્તેજન મળવાનું શક્યપડતું જણાયું તેથી મેં મારી હોંશ પ્રમાણે જે કંઈ સમજ પડે તેવું લખ્યું જોઈએ અને મારા અનુભવ પ્રમાણે જે જે સાહિત્યોની જરૂર નોંધ આપવી જોઈએ તે નાઈલાને આપી શક્યો નથી.

છત્રી કરવામાં અખંડ દોરીઓ પ્રાપ્તરવામાં આવેછે તે કરતાં જે તેના ઉપર બલૂન માફક જાળી રાખવામાં આવી હોય તો ઘટીત ઊંચાઈએ ગયા પછી કુદકો મારતી વખતે દોરીઓ મજબૂત છતાં તુટી જવાનો સંભવ ન રહે. આમ કરવાથી છત્રીની બનાવટમાં એવડી મજબૂતી આવે છે.

વળી બિજા એક જાતનો સુધારો મારા ધ્યાનમાં આવે છે. તે એછે કે, છત્રીની નીચે માણસનો બોજો હોવાથી તે જણી તરફ વાયરો વાતો હોય તેણી તરફ ધસડાઈ જતી નથી. અને તેથી કરીને વિજલીના પ્રયોગથી તેને ધારીએ તે દિશામાં લઈ જઈ શકાય. આમ કરવાને છત્રીનું પ્રમાણ એવું હોવું જોઈએ કે છત્રી ઉઘડ્યા પછી જમીન તરફ ધણીજ ઓછી ઝડપથી ઉતરી શકે તેવી તેની ગતિ હોવી જોઈએ. આ માટે ફક્ત એટલુંજ કરવાનું છે કે હિસાબ પ્રમાણે છત્રી મોટી કરવી. ભાગ ૫ મો સમાપ્ત.

## ભાગ ૬ ઠો.

વિમાનમાં બેસીને ચઢતાં થતી લાગણી.

સર્વે કોઇને જાણવું જરૂરનું થઈ પડશે કે વિમાનમાં બેસીને હવામાં ઉપર જતાં અને છત્રી સાથે કુદકો મારી નીચે આવતાં તેમાં બેસનારને શું શું થવું હશે, તે બાબત ઘટિત ખુલાશા જાણવાની આપણને ધણી જરૂર છે. આસ ભરાઈને બલૂન તૈયાર થયા પછી બેસવા માટે કરેલી બેઠકમાં બેઠા પછી “જવાદો” કહી હુકમ આપતાંની સાથે માંહે ભરેલી ગ્યાશના જોરના પ્રમાણમાં બલૂન આકાશમાં સસવાટા બંધ ચઢી જાય છે.

મુંબાઈમાં, મિ. પરસીવલ સ્પેનસર જે બલૂનમાં ઉડ્યો હતો તેનો વેગ કહેણે કે દર સેકન્ડે ૫૬ ફીટનો હતો. આપણે જ્યારે શાંત રીતે ઉભી રહેલી આગમીમાં બેસીએ છીએ ત્યારે પવન વિના આપણે અકળાઈએ છીએ પણ જ્યારે ગાડી ચાલતી શરૂ થાય છે, વાયરના ઝંપાટાથી આપણું દિલ શાંત થાય છે, તેમજ આકાશમાં ઘોડશ હદ સુધી બલૂનમાં બેસીને જતાં ધણી સારી મઝાદ મળે છે. આમ ચઢતી વખતે સારી હવાથી જે આનંદ અને નીચે નજર નાંખતા સૃષ્ટિસૌંદર્યની જે અદ્ભુત લીલા નજરે પડે છે તે આબેહુબ સ્વર્ગસમાન સુખ જેવી લાગે છે. જેમ જેમ ઉંચે ચઢીએ છીએ તેમ તેમ નીચેની સર્વ ચીજોના કદ અને આકાર બદલાઈ જાય છે, અને સૂક્ષ્મ થઈ ગયેલાં માલુમ પડે છે. નિરોગી આંખવાળા સાણસ ત્રણ મૈલ સુધી દૃષ્ટીને ફેંકી શકે છે. ચઢતી વખતે આસપાસનો ખુશનુમા વાયરો એવો સારો લાગે છે, કે આવા આનંદને મુકીને પાછા નીચે ઉતવાનું મન પણ વખતે ન થાય. મહાબળેશ્વર, નિલગિર

રિ, માથેરાન, દાર્જિલિંગ અને સિમલા એ સર્વે સ્થલો દરિયાની સપાટીથી ઘણા ઉંચા હોવાને લીધે ત્યાં ઘણી તહાડ હોય છે અને તેથી કરીને ત્યાંની હવા ઘણી સારી હોય છે. તેમજ સૃષ્ટિસૌંદર્યની રચના અતિશય આનંદ આપનારી હોવાને લીધે, એ પ્રદેશ એવો રળિઆ-મણિા અને મનહર લાગે છે કે, એક ઘડી પણ ત્યાંથી ખસતું ઠીક લાગતું નથી. કેટલાક, દરિયાની સપાટીથી ઉંચાઈવાળા પ્રદેશોમાં મારે ઘણા વખત સુધી રહેવાનો લાગ મળ્યો હોવાથી મને ત્યાંની સગવડો અને મહત્તાની શ્તુતિ કરવી ઠીક ધ્રાવે છે. ગયા વર્ષના છેલા ભાગમાં મેં દક્ષિણ હિંદુસ્તાન માંહેલા એવા રમણિક પ્રદેશોની બેઠ લીધી છે. જેથી મને આ પ્રસંગે તાકડો જોઈ લખવાનો લાગ મળ્યો છે.

મિ. પરસીવલ સ્પેન્સરના શબ્દોમાં બલૂનમાં છત્રી સાથે ઉંચે ચઢવામાં અને તેની સાથે નીચે ઉતરવામાં તેને કરેલા વર્ણનનો આરાંશ એજ મારા મનમાં, તેણે વર્ણવ્યા પ્રમાણે ખરૂં જ છે એવું ઠસવાથી લખું છું તે, હું ધાંરું કે, નિરૂપયોગી નહિં ગણાય. બલૂનમાં જેસીને ચઢતી વખતે જે લાગણી થાય છે, તેનું કિચિત્ દિગદર્શન મ કર્યું. હવે હું ધાંરું કે ચોક્કસ ઉચાધએ બલૂનમાં ચઢવા પછી છત્રી પકડી કુદકો મારતી વખતે અને છત્રી ઉઘડ્યા પછી થતી લાગણીની કંઈક હકીકત આપું તો વાચકોને તેમને જોઈતા સાહિત્યોની એક જરૂરની બાબત મેં પૂરી કરી ગણાય.

વિમાનમાં ઉંચે ચઢ્યા પછી હવામાં કુદકો મારતી વખતે, અને માર્યા પછી થતી લાગણી અને બીજી કેટલીક હકીકત.

જાહેરમાં જણાવ્યા પ્રમાણે બલૂનમાં જેસીને ઘટતી ઉંચાધએ

ગયા પછી છત્રી પકડી કુદકો મારતી વખતે હિંમતવાળાને કંઈપણ લાગણી થતી નથી. આ કામ હિંમતવાળાનુંજ હોવાને લીધે તેમાં બિન્ને માણસ હાથ ધાલે તેવું છેજ નહિ. મધ્યમ પકિતના વર્ગમાં ૧૨ થી ૧૫ વર્ગના છોકરાઓ નદી કે મોટા કુવાઓમાં ન્હાય છે. સારે ૨૦ થી ૨૫ શીટ જેટલી ઉંચાઈથી પાણીમાં કુદકા મારેછે. મધ્યમ પકિતનાજ માણસો આવા કુદકા મારેછે એવો કંઈ નિયમ નથી પણ “સોખત તેવી અસર” એ કેહેવત પ્રમાણે, જેવી જેની સોખત તેવી અસર થાયછે, તેમજ સોખતને લીધે નદી, તળાવ કે કુવામાં ન્હાતી વખતે કુદકા મારતાં શિખાય છે. મને પણ ન્હાનપણમાં એવી સોખત મળેલી હોવાથી મેં નદી, કુવા અને તળાવમાં આશરે ૩૦ શીટ જેટલી ઉંચાઈથી કુદકા મારેલા છે. તે વખતે મને કંઈ પણ જાણવા લાયક લાગણી થયેલી યાદ નથી. પણ ઘણીજ ઝડપથી નીચે અવાય છે એટલું યાદ છે. કુદકો મારવાની રીત એવી હોયછે કે જેથી પાણીમાં ઉંચેથી પડતાં જરાપણ વાગતું નથી. આવી રીતના કુદકા મારવામાં જોખમ ખેડવાનો છે પણ ન્હાનપણમાં આમ કરનાર એક હુશિયાર અને હિંમતવાન ગણાય છે. છોકરાઓમાં અરસપરસ એક એકથી ચઢિયાતાપણું બતાવવાને જુરસો સ્વાભાવિક રિત્તેજ આવેછે તેથી એક ન્હાતું, જોખમ ભરેલું અને હિંમતનું કામ કરવાની તક મળેછે.

ખરેખરી હિંમત ન્હાનપણમાંથીજ દરેકમાં તેમની સોખતના પ્રમાણમાં આવેછે. વળી હિંમતનો વધારો, એ તેના માખાપ ઉપર પણ રેહેછે, માખાપ હિંમતવાન અને મજબૂત હોય તો છોકરાંમાં પણ તેવા ગુણ આવેછે. જે વખતે આકાશમાં ઘટતી ઉંચાઈએ ગયાપછી છત્રીની મદદથી કુદકો મારવામાં આવેછે તે વખતે કંઈપણ લાગણી થતી નથી, શરીરમાંથી ભાન જતું રહેતું નથી. શરીરની

સર્વ ઈંદ્રિયો પૂર્ણ સ્થિતિમાં ચપલ હોય છે. હિમ્મત વિનાનો માણસ આ કામ કરી શકેજ નહીં ને કદી કરવા ધારે તો તે પડતું મુકતાની સાથે બચંકર જોખમવાળા સાહસમાં આવી પડે તેમ દિસેછે.

છત્રી સાથે હવામાં કુદકો મારવો એ કંઈ મોઢે બોલવાનું ને સેહેલું કામ નથી. કુદકો મારવામાં જેટલું જોખમછે તે કરતાં વધારે સમય સૂચકતા અને ચાલાકી ન રાખવામાં પણ છે. વિમાનમાંની બેઠકપરથી કુદકો મારતી વખતે મોંદું બંધ કરીને હિંમત રાખી હવામાં ઝંપલાઈ જવું. તે વખતે મનમાં એક અંશ માત્ર પણ શક રાખવો નહિં કે છત્રી નહિં ઉઘડે તો મને વાગશે કે મરી જઈશ. છત્રી પાયરાના સ્વાભાવિક નિયમ પ્રમાણે તેના ઉપર ઘટિત દબાણ યવાથી ઉઘડતીજ જોઈએ; અને એજ નિયમને અનુસરીને વગર હરકતે છત્રી ઉઘડીજ જાયછે. તેમાં જરાપણ વાંધા પડતું છેજ નહિં. અલબત્ત, સામા માણસના મનમાં ધીરજ તો આવી વખતે રહેજ નહીં. પણ એટલું તો નિર્ધિવાદ સિદ્ધ થયું છે કે, હિમ્મતવાળા માણસને કંઈ પણ થતું નથી તે ઉલટી ગમ્મત મળેછે.

છત્રી ઉઘડતાં પેહેલાં મનમાં કંઈપણ અસર થતી નથી પણ ધણીજ ઝડપથી જમીન તરફ નીચે અવાય છે. આ ઝડપમાં એકાએક ઉપરથી વાયરા ઉપર પડતા દબાણને લીધે, વાયરો ભેર કરીને છત્રીમાં ભરાઈને ઉઘડી જાયછે. અને તેથી કરીને સ્વાભાવિક રીતે જમીન તરફ આવવાની ઝડપમાં કમીપણું આવે છે, ને હળવે હળવે જમીન તરફ સહિસલામત ઉતરાય છે.

બલૂનમાં ઉંચે ગયા પછી કુદકો મારતી વખતે નીચે કયે ઢેકાણે ઉતરાશે તે નક્કી કરવા માટે સારી જગો સોધી કાઢવાની જરૂર છે. જ્યાં મેદાન જેવું હોય, વધારે ઝાઢ કે ટેકરા ઢેકરી વાળી અને ખાડાવાળી

જમીન ન હોય તે જોઈને કુદકો મારવો કે જોથી નિચે ઉતરતાં કરી હરકત ન થાય.

છત્રી ઉઘડી ગયા પછી સ્વાભાવિક રીતે ઉતરવાની ઝડપ ઓછી થવાને લીધે વાયરા ઉપર થતા દબાણથી મનને ધણો આનંદ મળેછે, કરી ઈન્ન થતી નથી અને શરીરની સુખાકારી વધેછે. આ ઠેકાણે એટલું યાદ રાખવાનું છે કે છત્રીની સઘળી દોરીઓ ભેગી કરીને જે કડીમાં બાંધી હોય તે જાળવીને પકડી રાખવી. જે કદી ભુલથી કે ખીજ કંઈ પણ લાગણી થવાથી મુકી દેવામાં આવે તો જિંદગીનું જોખમ થાય. નીચે રહિને જોનારને કુદકો માર્યા પછી એમ માલુમ પડેછે કે, કુદકો મારનાર છત્રીને પકડીને લટકતો નીચે આવેછે પણ તેમનું સમજવું થોડા વખત સુધી ભુલ ભરેલું છે; કારણ કે, કેટલાક સેકંડ સુધી છત્રી અને કડી એ સર્વેનો ભાર કુદકો મારનારને ઉચકીને ઉતરવું પડેછે. જ્યારે છત્રીમાં પૂરતી હવા ભરાય ત્યારેજ તે છત્રીને પકડી તેને આધારે નીચે અવાય, પણ ત્યાર પહેલાં તેથી ઉલટુંજ બનેછે.

મારા વિચાર પ્રમાણે છત્રી સાથે ઉતરવાનો અખતરો ઓછામાં ઓછા ૧૦૦૦ ફીટથી નીચેના ભાગમાં કરવો સુલભ નથી. તેથી વધારે જાયાઈએથીજ એ અખતરો કરવો ઠીક ફાવે તેમ દેખાય છે ધણી નીચાઈથી આવો અખતરો અજમાવવો એ જિંદગીનું જોખમ છે.

**વિમાન ઊંચે જાયછે કે નીચે આવેછે તે જોવાની રીત.**

છત્રી વિનાના કે છત્રી સાથેના બલૂનમાં હવામાં ઊંચે ચઢતાં તે ઊંચે ચઢે છે કે નીચે ઉતરેછે તે જોવાની સેહેથી રીલ એ છે કે, વાળની એક ચમરી પાસે રાખવી. જે વખતે બલૂન ઊંચે ચઢતું હોય તે વખતે તેને, નીચેની ખુલ્લી હવામાં ધરવાથી તેના ધેરાવામાં અને કદમાં ન્હાનાઈ આવી જતી નજરે પડે; અને ઉતરતી વખતે વાળ

છૂટા થઇને ઉપરની તરફ વળે તો તેથી સહજમાં ખાત્રી થાય કે બલૂન હવામાં હજુ ઉંચે ચઢે છે કે નીચે ઉતરે છે. આ બાબત સમજ પડે તેમ કરવા તેની જરા લંબાણથી વિગત આપવા ધાર્ણું.

બલૂન ચઢતી વખતે તેનો વેગ ઉંચે જતો હોવાથી, ગુચ્છાવાળી ડ્રુલેલી ચીજ નાની થઈ જાય છે. એટલે તેને તેની અસલ ઢાળ અને કદમાં મુકવા માટે વાયરો દબાવી નાંખે છે; અને નીચે ઉતરતી વખતે વાયરો ઉપર દબાણ થવાને લીધે ગુચ્છાવાળી અને ડ્રુલેલી ચીજ વધારે ડ્રુલાઈને તેની કોર આકાશ તરફ ઊંચી થાય છે. હાવા રવાબાવિક, અને સેહેલા નિયમથી બલૂન ઉપર જાય છે કે નીચે ઉતરે છે તે બાણવું ઘણું સેહેલું થઈ પડે છે.

મિ. પરસીવલ સ્પેન્સર પોતાની પાસે, બલૂન ઉપર જાય છે કે નીચે આવે છે તે જોવા, એક રેશમનો રૂમાલ રાખે છે. તે ફીકજ છે, પણ તેને વારેઘડિયે જોવા માટે ગજવામાંથી કાઢવો ને પાછો મુકવો એ હવાઈ મુસાફરીમાં મારા સમજવા પ્રમાણે અગવડ પડતું અને હરકત કરતું-નકામું અને નિર્જીવ સાધન છે. તેથી મ્હારે ઉપર બતાવેલો ઉપાય ઘણો બંધ બેસતો અને અઘટિત હરકત દૂર કરનાર છે. બેસવા માટેની બેઠક પાસેજ એક દોરી સાથે એવી ચમરી લટકાવી દેવી કે જેથી તે ઉપર, વારેઘડીએ નજર જવાથી ઉપર જવાય છે કે નીચે અવાય છે તે માલુમ પડે.

**છત્રી વિના બલૂનમાં ચઢવું અને ઉતરવું.**

છત્રી વિનાના બલૂનમાં ચઢવું અને ઉતરવું મારા સમજવા પ્રમાણે ઘણું જોખમ ભરેલું છે: પણ તે ક્યારે કે, દરિયાની પાડોશવાળી જગા અને તોફાની વાયરો હોય ત્યારે. દરિયાથી વેગળી જગામાં એટલે આશરે ૧૦૦ મૈલ દૂરતો, ઉડવાની જગાથી દરિયા હોય તેવી

જગાએથી વાયરો તોડાની ન હોય તો ઉડવા માટે કંઈ હરકત નથી, પણ તેમ કરતી વખતે ધણી ત્હાઠ ન વાય એટલી ઉંચાઈએ જવાય તેટલોજ ગ્યાશ, બલૂનમાં ભરવો જોઈએ. અથવા બલૂન માંહેલો ગ્યાશ કાઢી નાખવા યોગ્ય સાદિલ્યો પાસે રાખવાં જોઈએ. આવી રીતે ચ-હતાં ક્યાં ઉતરાશે તેનું અનિશ્ચિતપણું ધણું હોય છે.

જ્યારે બલૂન જમીન તરફ આવે ને આશરે ૫૦ ફીટ જમીન અને બલૂનને અંતર રેહે સારે, છત્રી નીચે જેવી રીતે લટકતા ઉતરીએ છિએ તેવી રીતે પોતાની બેઠકમાંથી ખસીને પગ લટકતા રાખી બેઠકના પટાને પકડીને ઉતરવું, કારણ કે તેમ કરતાં જમીન ઉપર ઉતરતી વખતે એકદમ પછડાઈને ધક્કો પોહોંચતો નથી ને હળવે રહિને જમીન ઉપર પગ મેલાય છે. જમીન ઉપર પગ મુકાયા પછી બલૂન મુકી દેવાની જરૂર નથી, કારણ કે જ્યારે બેસનારનો બોળે બલૂન નીચે લાવી શકે એટલી શક્તિનું હોય ત્યારે, બેસનાર જમીન ઉપર ઉતર્યાં પછી તેને પકડીને હવા ખાલી કરી સાથેજ લઈ શકેછે. તેથી ત્યાંજ હવા ખાલી કરીને બલૂન સાથે લેવું, પણ મુકી દેવું નહીં. મુકી દેવાથી બલૂન પાછું ઉંચે જાયછે, અને માંહેલી હવા ખાલી થયા પછી ગમે ત્યાં પડેછે. તેથી તેને શોધી કાઢતાં વખતે મુશ્કેલી લાગેછે. માટે તુરતજ બલૂનમાંની હવા ખાલી કરી દેવી અને સાથેજ લઈ લેવું વધારે ઠીક પડેછે.

છત્રી વિના ચઢનારે સાથે થોડાક રૂપીઆ અને નોટા પણ રાખવી; કારણ કે, બલૂન કયે ઠેકાણે અને કેટલે વેગજે ઉતરશે તેનું અનિશ્ચિતપણું હોવાને લીધે ઉતર્યા પછી તે ધણા કામ લાગે છે. જોડે એક વખત ખાઈ શકાયતે ટકું ખાવાનું પણ રાખ્યું હોય તો સારું.



બલનમાં ગ્યાસ ભરતી વખતે ધ્યાન આપવા જોગ ખીના.

વિમાનમાં પૂરતો ગ્યાસ ભરાયા પછી તે કુલીને દડાને આકારે થાયછે. માંહે ગ્યાસ ભરતી વખતે આગ માટે ઘણી સાહુચેતી રાખવી પડેછે. કારણ કે, ગ્યાસ એ બળનાર પદાર્થ છે. જો તેને જરા આગની તનખી લાગે તો તે એકદમ બળવા માંડેછે, અને બલૂનનો નાશ થાયછે. તેથી આગ પાસે રાખવી નહિ, તેમજ તમાશગિરોને સખત મનાઈ કરવી કે તેઓ તેવી જગામાં ઉભા રહી ખીડી વિગેરે પિયે નહિ. કલકત્તામાં આ હરકત નિ. પરસીવલ રપેનસરને નડી હતી. ગ્યાસ સંપૂર્ણ રીતે ભરાયા પછી બલૂન ઉડવા માટે તૈયાર થાયછે.

છત્રી પકડીને કુદકો માર્યા પછી બલૂન અને માણસ કેટલે વેગળે પડેછે.

જો વિમાનમાં ચઢતી વખતે વાયરો અનુકૂળ હોય તો ચઢવાને કે-કાણેથી થોડેજ વેગળે ઉતરાયછે. જો વાયરો અનુકૂળ ન હોય તો જ-રા દૂર ઉતરાય છે, બલૂન શી રીતે પાછું હાથ લાગેછે તે પણ આપણે જાણવું જોઈએ. ગ્યાસ ભરાઈ રહ્યા પછી બલૂનનું જમીન તરફ રહેલું મોઢું કે જે રસ્તે ગ્યાસ ભરવામાં આવેછે તે મોઢું બલૂનમાં બેસીને ઉડતી વખતે ખુલ્લુ કરવામાં આવેછે, અને ઘટતે અંતરે ગયા પછી કુદકો મારતાં બલૂનની કોર ઉપર છત્રી લટકાવેલી હોવા-થી કુદકો મારનાર માણસના શરીરનો બોળે એક બાજુ ઉપર આવીને સ્વાભાવિક રીતે તેનું મોઢું ઊંચુ થઈ જાયછે; અને તે ખુલ્લું હોવાથી માંહેનો ગ્યાસ નિકળીને બહારની હવામાં જેમ અને તેમ જલદીથી ભળી જાયછે અને તુરત ગોળો પિંડાળો થઈને બલૂન જમીન ઉપર પડેછે આથી કરીને ઘણી વખત તેનો ઉપયોગ થઈ શકેછે.

બલૂનમાં ઉડતાં પહેલાં એ ત્રણ નાનાં બલૂનો ગ્યાસ ભરીને હવાનો વેગ અને તેનું કંઈ દિશા તરફ વલણ છે તે જોવા ઉરાડવામાં આવેછે.

બલૂનમાં બેસીને ચઢતી અને ઉતરતી વખતે કંઈપણ હીલ-આલ કરવા ધારી હોયતો તે થઈ શકેછે અને તેમજ તે માંહે ઓરડા, ઓરડીઓ, બારીઓ સર્વે પણ થઈ શકેછે.

બલૂનમાં બેસીને ઉપર ચઢતી અને નીચે ઉતરતી વખતે બેઠક ઉપર ઉભા થવું હોય તો ઉભા થઈ શકાયછે, અને જો બેઠક મોટી કરી હોય તો સુઈ પણ શકાય છે. ‘પ્રાચીન વિમાન’ એ મથાળાથી આગળના વિમાનનું જે વર્ણન કરવામાં આવ્યુંછે એ પ્રમાણે કેટલીક બાબતમાં હાલના બલૂનમાં કરવા ધાર્યું હોય તો થઈ શકે તેમછે. જો, માંહે જૂદા જૂદા ઓરડા, બેઠકો, બારીઓ એ વિગેરે તેમજ તેમાં ગોઠવવાને જરૂયાતનો સામાન મુકવા ધાર્યો હોય તો તે મુકી શકાય. તેમાટે બલૂન ઘણું મોટું કરવું પડે, અને ઓરડા, બેઠકો એ વિગેરે કરવા માટે બલૂનના નિમ્નલા ભાગમાં ગોઠવણ થઈ શકે અને ઉપલા ભાગમાં ચોકસ જાતના યંત્રો ગોઠવીને માંહે ભરેલી હવાને કામ પડે તો કાઢવા અને ધાલવા રસ્તો રાખી શકાય.

આવી ગોઠવણ તો થઈ શકે તેમછે, પણ દ્વિતીયી ભરેલું તો એટલુંજ છે કે તે પોતાના કબજામાં રહિને ધારીએ તેવી રીતે લઈ કે લાવી શકાતું નથી. જો આ યુક્તિ હાથ લાગે તો કેહેવાની કશી જરૂર જણાતી નથી કે તે કેવા અને કેટલા ઉપયોગમાં આવી શકે.

પશ્ચિમના કેટલાક વિદ્વાનોએ સોધી કાઢ્યું છે કે જો તોફાની વાયરો ન હોય તો બલૂનને મરજી માફક લઈને લાવી શકાય. પણ

હજી એવા શોધની જરૂર છે કે ગમે તેવો તોફાની વાયરો હોય તો પણ બલૂન મરજી માફક ગતિ કરે. આશા છે કે વિદ્વાનોના સુદૃઢ શોધથી આપણી આંખે તે પણ કોઈ દિવસ જોવા પામીશું.

**બલૂન માટે થયેલી છેલ્લી શોધ.**

વિદ્વાનો, બલૂન પૌતાની મરજી માફક ગતિ કરે તે માટે મથેછે પણ હજી સુધી તેની ગતિ હાથ લાગી નથી, પણ હાલમાં મો. જી. સ્મિથ નામના વિદ્વાને એક હોડી બનાવી છે તેને માટે તે કેહેછે કે, તેમાં બેસાડી લશ્કર તથા ઉતારાઓને ફ્રાંસના એક છેડાથી બીજા છેડા સુધી લઈ જઈને મેલી આવું. તેણે એવી એક યુક્તિ શોધી કહાડીછે કે જેથી એ હોડી હવામાં દર કલાકે ૨૦૦ મૈલની ઝડપથી દોડે.

**મેં અજમાવી જોએલો પ્રયોગ.**

બલૂનમાં જાંચે ગયા પછી છત્રી પકડીને કુદકો મારતાં સ્વાભાવિક રીતે તે ઉઘડવીજ જોઇએ એમ વિચાર કરીને મેં કપડાંજ મુકામે કેટલાક અપ્પરા કરી જોયા. તેની હકીકત નીચે પ્રમાણે છે:—

તા. ૨૮ મી એપ્રિલ, સને ૧૮૮૯ ને રોજ બલૂન સંબંધી વિચારો કરતાં મ્હારા મનમાં તેવો એક અપ્પરો અજમાવી જોવાની ઇચ્છા થઈ, પણ આ ગ્રામમાં કોઈ હૈદ્રોજન તૈયાર કરીને આપે તેવું નહિં હોવાથી તેમજ તેને કરતાં જોઈતા સાહિત્યોની ખોટ જણાયાથી ૧૦૦ શીટ જાંચેથી એકલી છત્રીનેજ હવામાં અદ્ધર છોડી દેવાનો વિચાર કર્યો. તે પ્રમાણે એક છત્રી કરીને તેટલે જાંચેથી હવામાં અદ્ધર મુકી દીધી. તે આશરે ૧૦ થી ૧૫ શીટ જેટલા અંતર સુધી પૃથ્વી તરફ ધણી ઝડપથી આવતાની સાથે માંહે વાયરો ભરાઈ જવાથી ઉઘડીને હળવે હળવે હવામાં નીચે ઉતરી,

આવા ૧૦ થી ૧૨ અપ્પરા અજમાવીને પછી મારા મિત્રોની

હજુર ફરીથી કરી બતાવ્યા. તેઓને આમ કરતાં જોવાથી ખાત્રી થઈ કે, હવામાંથી કુદકો મારતાં વાગવાનો સંભવ બિલકુલ નથી, પણ કુદકો મારતી વખતે ધણીજ સાવચેતી રાખવાની છે. આગળ મેં આજ પ્રમાણે કહેલું છે.

### મારી ધારણા.

આ, વિદ્યાના વિષય ઉપર મને પ્રીતિ થવાનું કારણ એટલુંજ છે કે, આપણા દેશમાં આ બાબત પ્રયત્ન કરીને ઘટતો શોધ કરવો. આ વિષયમાં હું જોઈએ તેટલો અનુભવિ નથી તેથી એમ તો નજર ધારી શકાય કે મારાથી આમાં કંઈ સુધારો વધારો થઈ શકશે નહીં. અને એમ જો કોઈ ધારે તો તે મ્હોટી ભૂલ કરેછે. માણસ માત્રમાં કુદરતી ચંચળતા હોયછે. તેને કેળવતાં હુન્નરની શોધમાં તે અણધારી ફતેહ મેળવી આપેછે. પશ્ચિમના જે જે શોધ અભ્યાસસુધીમાં થયાછે, તે તે શોધના શોધકોની યોગ્યતા જોઈએ તો નહિં જેવી જણાઈછે, પણ તેમને હાથેજ ધણા હુન્નરો નિકળ્યા છે. તેથી જો હું, જાહેરમાં એવું લખું કે, આ બાબત ઉપર, મારી ખંતથી ભવિષ્યમાં પવનના કાયદાની અને નભમંડલના ગ્રહ ઉપગ્રહની જાણજોગ શોધ થઈ શકે તો તેમાં થોડીજ અતિશયોક્તિ કરી ગણાય. દરેક જાતના શોધ કરવા માટે સ્વદેશમાં શું શું જોઈએ તે માટે નીચેની ક્ષીટ્ટીઓ નિરૂપયોગી નહિં ગણાય.

### દોહરો.

ઉદ્યમ વિદ્યા વિત્ત-બળ, સાહસ આશ્રય ખંત;

એ સહુ જે સ્થલ હોય ત્યાં, હુન્નર નવિન અનંત.

ઉદ્યમ, વિદ્યા, વિત્ત-બળ (પૈસાનું જોર)—પૈસો અને તનથી મેહેનત, સાહસ, આશ્રય અને ખંત એ સર્વે જે ઠેકાણે હોય ત્યાં

નવાનવા ધણા હુન્નરો મળી આવેછે; પણ એ સધળાની આપણામાં ખોટ છે. તે ખોટ જ્યારે પૂરી પડશે ત્યારે આપણા દેશની અભિવૃદ્ધિ થવાને કારણ મળશે. ઠાલી ઠકરાઈ કરે આપણા દેશને જરાપણ લાભ નથી, પણ નુકસાન છે.

**હુન્નરની શોધમાં દેશી અને પરદેશીઓનો મુકાબલો.**

આવા એક સાહસિક કામમાં ક્રતેહ મેળવવાને આપણી ગુજરાતી પ્રજાના પૈસાદાર વર્ગ અને રાજા રજવાડાઓનો સંપૂર્ણ આશ્રય જોઈએ. આપણો દેશ દિનપ્રતિદિન હલકી સ્થિતિમાં આવતો જાયછે તેનું કારણ એજ છે કે હુન્નરી અને સાહસિક નરોને કોઈ પણ રીતે મદદ મળતી નથી વિજ્ઞાપતમાં આથી ઉલટુંછે. ત્યાં જરા પણ સમજણુ ધરાવનાર એક છોકરો કંઈ પણ હુન્નરની આખતમાં બોલે તો વિદ્વાનો તેના બોલવા ઉપર વિચાર કરીને સત્યાસત્યનો શોધ કરવા ભિગા થાય છે; પણ આપણામાં તો તેવાઓની ઉલટી હાંસી થાય છે ! અન્યથા જો તો એ છે કે તેમનું બોલતું છોકરવાદનું ગણી કાન દબને કોઈ સાંભળતું પણ નથી. આમ, ના સાંભળવામાં હિંદના વિદ્વાનો તેમના મનથી ડાહ્યાપણુ બરેલું ગણતા હશે પણ પરિણામે ગેરફાયદો કરનાર છે. આમ કરવાથી દેશી હુન્નરનો સમૂળો નાશ થયો. આગળની સમૃદ્ધિ હતી નહોતી થઈ ગઈ. આવા કુલાંગારોથી દેશની ખરાબી થઈ અને થતી જાયછે. આ ઓગણીસમી સદીનો એક વિચિત્ર દેખાવ છે. હાલમાં કેળવણી વધતી જાયછે. વિદ્વાનો સહજ સહજ વિચારો કરેછે, પણ તેમનું મન તેમના પોતાના કબજામાં નથી. તે પરસ્વાધીન થઈ પડેલા છે. આ ઠેકાણે ખીજું તો રહ્યું પણ નેશનલ્કોનગ્રેસની વાત લઈએ. આ દેશની રાજદારી અને સાંસારિક આખતોમાંનો સડો દૂર કરવા આ રાષ્ટ્રીય મંડળી પ્રયત્ન કરેછે. તેમાં કેટલાક કુલાંગાર સ્વદેશીઓ, તેને તોડી પાડવા યત્ન કરેછે ! શું આ ઓછું શોકજનક છે? નહિં.

હાવીજ રીતે આપણા દેશની આઆદી ઉપર સર્વ કોઈની નજર છે. હાલના સુધારાવાળા બોલેછે કંઈને કરેછે કંઈ. તેમને મન તો દેશની દાજ નરા પણ નથી. દેશ હુબેછે કે તરેછે તેની નરા પણ દરકાર નથી. આ ઠેકાણે વિચાર કરવાનો તો એટલોજ છે કે આપણા કુત્રાંગાર દેશીઓની પેઠે નિરૂધમી થઈને પશ્ચિમાત્મીયો પડી રહ્યા હોત તો હાલ જે આપણે મહાન સુધારા, ઉદ્યમના સહિત્યો અને નવા નવા હુન્નરોના દર્શન કરવાને નસીબવાળા થયા છીએ તે કદી પશ્ચિયર્થ શકત નહીં. ઘણા થોડાઓને ખમર હશે કે અંગ્રેજો આખા દિવસના આઠ પહોરમાંથી મોજમજાડમાં અને ઉદ્યમમાં ફેટલા પોહોર ગાળેછે. ઉદ્યમી વિરપુરુષોને નરા પણ ઊંધ આવતી નથી. તેઓ રાત્રિ દિવસ નવા નવા શોધ કરવા અને દેશોદ્યનાં સાધનો વધારવા પાછળજ મહેલાજ રહેછે. અંગ્રેજો ગમે તેવા જીવના જેખમ બાળા કામમાં સાહસ વાપરીને શોધ કરેછે. તેમના મનનાં દેશોદ્યનરમી રહેસો હોયછે, તેથી મરવા કે જીવવાની તેમને ઘણી થોડી દરકાર હોયછે, હાવાં માણસો જ્યાંસુધી હિંદુસ્થાનમાં નથી ત્યાં સુધી હિંદુસ્થાનની દશા કદી પણ સારી થવાની નથી.

**આપણા દેશીઓની સ્થિતિ કેવી છે ?**

આપણા દેશીઓની સ્થિતિ સર્વ બાબતમાં એવી દયામણી થઈ પડીછે કે તેમની દયાને દિવમાં લેઈને પરદેશીઓ ઘણા વિચારમાં પડ્યા છે. જે દેશ એક દિવસે પૃથ્વીપરના સર્વ દેશોમાં ને સધળી બાબતમાં ઉપરીપણું મોગવતો હતો તેજ દેશ આજે પરાયા માણસોના તાબામાં જઈને તેજહિન થઈ ગયો છે તે ઓછી શરમની વાત નથી. હાવી આપણા દેશની દુર્દશા—સર્વ બાબતમાં થએલી આપણે નજરે નજર જોઈએ છિએ તો પણ નરાએ જ્ઞાજ આવતી નથી. વધારે દિલગીરી

ઐટલા માટે થાયછે કે સર્વ કોષ નિરૂત્સાહિ, નિરૂધમી અને નિર્ધન-  
પણામાં રહિને ઉલટા દેશને વધારે ને વધારે પાયમાલ કરી નાંખે છે.  
કંકાસ, કુસંપ અને પરસ્પરમાં ખારીલાપણું ઐટલું બધું વધી પડયુ  
છે કે કોણુજાણે કયે કાળે, સ્વદેશ ઉચ્ચ દશાને પ્રાપ્ત થશે તે માલુમ પડતું  
નથી. ખરૂં પૂછોતો આપણા અદ્વિપાંસળા અને અણુધડ (શક?) સુધા-  
રકોએ સુધારો કરવાને બદલે દેશમાં કંકાસ, કલેશ અને કુસંપનાં  
ખી વાવીને, બોલવાનું જુદું ને કરવાનું જુદું એવી પ્રથા રાખી ઉછેરે  
છે. આ ઉછેરેલો પાયો કેટલો મજબુત થઇને કેવી અને કેટલી નુકશાની  
કરશે તે તેમને જણાતું નથી. ઘણાખરા સ્વદેશિઓ ખરેખરા આંધળા  
છે; કારણ કે દેશમાંના હુન્નરોની અભિવૃદ્ધિની તેમને જરાપણ દરકાર  
નથી. દેશની કેવી રીતે પડતી થાયછે તે તેઓ જોઇ શકતા નથી. એક  
ચૂલા જેવી નજીવી બાબત પણ પરદેશીઓ આપણને પૂરી પાડવા મંડયા  
છે. અને તેના મોહક રૂપ અને ગુણથી આપણે અંજાઇને તેનો ઉપયોગ  
કરિયે છિયે. પરદેશી સીજ બધાને બહાલી લાગેછો! દેશની સીજબધાને  
નકામી લાગેછો! કોણુજાણે આપણા દેશની કેટલા વર્ષની પતોતી બેઠી  
છે તે કળી શકાતું નથી, ટુંકામાં કહિયે તો દેશનો પૈસો, હુન્નર, ઉત્સાહ  
અને ઉદ્યમ પરદેશમાં જઇ પરાયો દેશ અને ગામ સુખી થઇ  
સ્વદેશની દુર્દશા સર્વ પ્રકારે થાયછે અને તેમજ સર્વ બાબતમાં દેશિ-  
ઓની ઘણી દુઃખભરી કંગાલ હાલત હાવા આપણા વિચાર વિનાના  
કુલાંગારોથી થાયછે.

**આપણો દેશ શી રીતે સારી હાલતમાં આવે?**

આપણો દેશ શી રીતે સારી સ્થિતિમાં આવે તેના ચોખ્ખો  
ઉપાય કયોછે તેનું વિવેચન કરીને બતાવવું જરૂરનું નથી, પણ જે જે  
બાબતમાં આપણે પછાત છિયે તે બાબતોમાં બનતા પ્રયત્ને એકસંપ

કરીને સુધારો કરિયે તો શા માટે દેશની સ્થિતિનો ધીમે ધીમે ઉદય ન થાય? દેશની સ્થિતિનો ઉદય આપણા હાથમાંજ છે, આપણા હુન્નરોનો ઉદય આપણા હાથમાંજ છે, આપણી આગાહીની કૂચી આપણા હાથમાંજ છે; પણ આપણા સુધારકોની આંખોમાં એક જાતનાં એવાં પડળ આવી ગયાં છે કે જેથી તેઓ ઘોળે દિવસે દેખી શકતા નથી. દેશના ઉદયની બાબતમાંજ તેમની આંખમાં પડળ આવી ગયેલાં છે. ખીજી બધી મોજશોખની બાબતમાં તેઓની આંખ વિજળીના નેટલી ઝડપથી તેજ મારતી થઇને જીવે છે, અને એશારામ ભોગવે છે, નિરૂધમી, નિરૂત્સાહિ અને સૂમ કુલાંગારોનો જ્યારે નાશ થશે ત્યારેજ આપણો દેશ સારી સ્થિતિમાં આવી શકશે એમ લાગે છે આજનો પૈસાદાર વર્ગ અને રાજ્ય રજવાડાઓ દેશ માટે જરા પણ વિચાર કર્યા શિવાય એક ગામથી ખીજે ગામ હવા ખાવા અને પોતાના સુખને માટે ફર્યા કરે છે. તેઓને દેશ માટે જરા પણ વિચાર થતો નથી, એ એક સ્વદેશના બવિષ્યની ખરાખીની નિશાની છે. વર્તમાન સમયમાંજ ઘણીજ અવ્યવસ્થા અને દેશની દુર્દશા છે તો બવિષ્યની જે વાત આપણે કરીએ તે નકામી છે. રાજ્યકરતી સરકારને પણ આ સર્વ બાબતો લાગુ પડે છે; કારણકે આ દેશથી તેમનું જીવન ચાલે છે. આ દેશવડે તેઓ દીપે છે, પણ આ દેશના બલા માટે તેની જરા પણ પરમાર્થ અને નિઃસ્વાર્થ કાળજી નથી! જે કંઈ કાળજી છે તે સ્વાર્થની છે, તેમની એવી કાળજી નથી કે જેમાં સૂક્ષ્મ વિચાર કરતાં સ્વાર્થરહિતપણું માલમ ન પડતું હોય. વિભાગમાં પ્રદર્શનો ભરવાં અને આ દેશની ચીજો ત્યાં ઈનામની લાલચ આપીને મોકલવી, ખરીદ કરવી અને તેવીજ કરીને આ દેશમાં લાવીને સરતી વેચવી એજ આ દેશને નિર્ધન, નિરૂત્સાહ અને દુર્દશામાં નાંખવાનું કારણ છે. શા



માટે પરદેશી ચીજોની સાથે આપણી ચીજોને કસાકસીમાં મુકીને તેની હલકી દશા કરવાનો સાહસ રાજ્ય કર્તા આડકતરી રીતે કરવા માગે છે તે સમજાતું નથી. પરદેશી વેપારીઓને તેમની માંગણી મૂળજ છૂટ આપીને આ દેશની ખરાબી કરવામાં રાજ્યકરતી સરકારે જરા પણ બાકી રાખી નથી. આટલેથીજ બંધ રહેતો વધારે સાફ, પણ એટો દેવાબાવિક વલણ છે કે પોતાના દેશિયોનું હરેક પ્રકારે બહું કરવું. આવી રીતે બહું કરવામાં અમારી ના નથી, પણ હદસર છૂટ આપાતી હોય તો પરસ્પર ફાયદો થાય. એકને ગોળ અને એકને ખોળ આપું આપણી રાજ્યકરતી સરકાર કરેછે. આવી રીતભાતમાં જ્યાં સુધી સુધારો વધારો નહિં થાય ત્યાં સુધી આ દેશની ચઢતી માટે જે કંઈ આશા રાખીશું તે ફાકટ છે. આ દેશના કારીગર શોષકો અને હુન્નરી માણસોના સમુદાયને પૂરતું ઉત્તેજન મળે, તેમને પૈસા સંબંધી સરકાર તરફથી આશ્રય મળે ત્યારેજ દેશના કંઈક વાન વળે.

**રાજ્ય કરતી સરકાર શું કરેતો દેશમાં હુન્નર વધે?**

સર્વ કરતાં વિશેષ સત્તા રાજ્યકરતી સરકારને હોયછે. તે જે ધારે તે સહજમાં થઇ શકેછે. તેના ઉદાર આશ્રયની હુન્નરિયોને જરૂર છે. વિલાયતના સર્વ રાજ્યોમાં હુન્નરિયોને રાજ્ય તરફથી ધણોજ આશ્રય મળેછે તેથીજ તેઓએ નવા નવા હુન્નરો સોધી કાઢ્યાછે. તેના પ્રમાણમાં આપણા હિંદવાશીઓને રાજ્ય તરફથી શે આશ્રય મળેછે એમ જો કોઈ પૂછશે તો તેનો જોખ્ખો જવાબ દઈ શકાશે કે કંઈ પણ આશ્રય મળતો નથી, અને તે ખરુંજ છે.

રાજ્યકરતી સરકારની ફરજ છે કે દેશમાં હુન્નરોની શોધ કરનારને એક વિદ્વાન મણ્ડળથી તેના શોધની તપાસ લઇ ચોખ્ખું જણાય તો પ્રતિત મદદ કરવી. આ તેમની પવિત્ર ફરજ હાલ પોતે

ભૂલી જઈને પોતાની રાજ્ય રીતિ-અને નીતિ એક જુદાજ રસ્તા ઉપર ચલાવે છે. તે દેશની આબાદી ઈચ્છનારને કીક લાગતું નથી.

મારા અભિપ્રાય પ્રમાણે દેશમાં હુન્નરની ખિતવણી કરવા માટે રાજ્ય કરતી સરકારે આ દેશમાં મોટાં પ્રદર્શનો ભરવાં અને તેમાં પરદેશી કારીગરીના નમૂના મુકીને દેશીઓની પીઠ ઠોકવી કે જે આવી બીજો બનાવશે તેને ધનામ મળશે. આમ કરવા માટે કારણ તો એટલુંજ છે કે, આ દેશમાં જેવી જોછએ તેવી કેળવણી પ્રસરી નથી. તેથી તેમની પીઠ ઠોકવાની જરૂર છે. સુધરેલા દેશોમાં ભરતા પ્રદર્શનમાં જો કંઈ નવિન ચીજ આવેછે તો ત્યાંના હુન્નરીઓ તેના જેવીજ ચીજ કરવા પાછળ મંડેછે; અને જલદીથી તેવી બલકે તેથી વધારે સારી કરેછે. શ્રીમંતો તરફથી તેમને પૈસાનો આશ્રય મળેછે. આ દેશમાં તેમ નથી તેથી તેઓ પોતાના હુન્નરની મૂજ જાણનાર કોઈ ન હોવાથી આબસમાં પોતાનો વખત ગુમાવેછે. રાજ્ય કરતી સરકારે થોડા વખત માટે એવો એક પ્રતિબંધ પાળવો જરૂરનો જણાય છે કે, પરદેશી ચીજ આ દેશમાં ઘણે ભાગે આવવા દેવી નહિ. અને જે ચીજ આવે તેના નમૂના બતાવીને દેશના કારીગરોને ઉત્તેજન આપી તેના જેવીજ બલકે તેથી વધારે સુકિત વાળી કરવા હિમ્મત આપીને ઉત્તેજન આપવું.

રાજ્યકરતી સરકાર આ બાબત માટે જ્યાં સુધી મનપર નહિ હોય ત્યાં સુધી દેશનું દારિદ્ર્ય ફિટનાર નથી એ સિદ્ધ વાત છે. આપણા દેશમાં બિજા દેશને મુકાબલે કેળવણી ધણી થોડી અપાય છે-અને તેથી દેશીઓ તે ધણી થોડી લેછે. તેમ થવાનું કારણ આપણા દેશીઓની નિર્બંનતા છે. વળી દુકાળમાં તેરમો મહિનો! રાજ્યકરતી સરકારે કેળવણી જે પાયા ઉપર આપવી જોછએ તે પાયા ઉપર ન આપતાં તેમાં ફરકસર કરીને શાળાઓ બંધ કરેછે.

આપણી રાજ્યકરતી સરકારના સલાહકારો બધી બાબતમાં જેવા કુશળ છે તેને સુકાબલે સ્વાર્થમાં તેમની બરોબરી કરે તેવી કુશળતા બીજા કોઈમાં પણ નહિ હોય “મ્હાઈ તે મ્હાઈ આગવું ને ત્હાઈ માઈ સૈયાઈ” આમ કરવામાં તેઓ કળા વાપરે છે એમ જો લોકો બોલે તો તેમાં શું ખોટું છે? આજ કાલ વિલાયતમાં આ દેશથી જતા ધઉની તકરાર થયાં કરે છે વિલાયતીઓ કેહે છે કે તેમાં દેશીઓ કાંકરાનો ભેળ શેળ કરે છે, માટે એ બાબત હિંદુસ્થાનના પ્રધાને ઘટિત કરવું. પણ આ દેશના કયા ગવર્નરે કે ગવર્નર જનરલે આજ સુધીમાં વિલાયતીઓ જ પોને પોતાના માલમાં બચાવે દગા કરીને ફાવી બચ છે, અને એ બાબત દેશીઓ બૂમો પાડે છે તો પણ ધ્યાનમાં લઈને તેમ ન થવા ઘટિત કર્યું? જાણો છો કેની આતો જીતાયેલી પ્રજા છે તેના ઉપર ગમે તેટલો જુલમ ગુજરે તો પણ તેણે મૂગે મોઢે સહન કરવો, ઇતિહાસ પોતે બોલે છે કે કેવી તરવાર મારીને આ દેશ લીધો છે. ખરૂં છે કે આ દેશમાં રાજ્ય કરતી સરકારની ઇંગ્લંડમાં વસતી ફેટલીક સારી પ્રજાની રાજ્ય કરવાની ઢબથી સલાહ શાંતી છે, અને દેશીઓ ઈચ્છે છે કે આવીજ તેમની આબાદી ધણા યુગ સુધી ટકા. પણ તેઓએ પોતાની જ જો પવિત્ર દુરજો બજાવવી તે તેમને. દેશીઓએ બતાવી આપવી જોઈએ; અને એજ આશયથી આ પ્રસંગે એટલું લખવાનો લાગ મળ્યો છે.

રાજ્યકરતી સરકારે પોતાના રાજ્ય બધારણમાં સુધારો કરવાની અગત્ય છે. લખણુટ ખર્ચ કરીને હિંદુસ્થાનને દિનપ્રતિદિન દેવાદાર કરતા જવું એ કદી ન ખમીશકાય તેવી રીત છે. ખર્ચ ધણું ને ઉપજ ઓછી ! રાત્ર થોડી ને વેશ ધણા ! રાજ્યકરતી સરકારના સલાહકારો અને હિતેચ્છુઓએ અવશ્ય કરીને આ બાબત લક્ષ્યમાં લેવાની છે. રાજ્યકરતી સરકારે આ મ્હાઈ ને પારકું

એવું મનમાં રાખવું નહી. 'પ્રસ્થાનચંદ્રિકા' નામના ગ્રંથમાં કહ્યું છે કે,

અયં નિજઃ પરો વેતિ ગણના લઘુચેતસામ્ ।

ઉદારચરિતાનાં તુ વસુવૈવ કુટુંબકમ્ ॥

અર્થઃ - આ મહાઈ ને પારકું, લઘૂગાનિ લે જાણિ;

ઉદાર વસુધા માનિયે, કુટુંબરૂપ પ્રમાણિ.

છેવટે કહેવાની કશી જરૂર નથી કે, દેશની આખાદી તો રાજ્યની આખાદી, દેશની ખરાબી તો રાજ્યકર્તાની ખરાબી. રૈયતથી રાજ્ય ને રાજ્યથી રૈયત. એ પ્રમાણે પરસ્પરમાં સંબંધ છે. આ સંબંધ ઉપર દીર્ઘ વિચાર કરીને પોતપોતાની પવિત્ર દુરજ્ઞે જાળવવાની દરેકને ધણી જરૂર છે.

થોડાજ દિવસ ઉપર વર્તમાનપત્રોમાં ચાંચ્યું છે કે, એક દેશી રજવાડાએ એવો હુકમ કાઢ્યો છે કે પોતાની રૈયતે પરદેશી કોઈ પણ ચીજ વાપરવી નહીં, અને તેને ઠેકાણે સ્વદેશી ચીજનોજ ઉપયોગ કરવો. આવી રીતે સર્વે કાંઈ કરે તો આપોઆપ સુધારો થવા માંડે પણ એવો દિવસ ક્યાંથી કે ઘેંશ મુકી ખીર ખાવાનો વખત મળે.

દિનપ્રતિદિન દેશ ડુબતો જાય છે, તે માટે આપણા પૈસાદાર વર્ગે અને રાજ્યકરતી સરકારે ઘણાજ વિચાર કરવાનો છે. તેઓ આ બાબત વિચાર નહિં કરે તો અનુમાન એવું બતાવે છે કે એક દિવસ સર્વેને પાવશેર અન્નના પણ સાંસા પડશે.

દેશના ભલાને માટે યત્ન કરનાર, નવિન શોધ કરનાર, અને તેમાં ધટિત સુધારા વધારા કરનાર ઉત્સાહિ નરોને જ્યાં સુધી આ બંનેમાંથી કોઈપણ મદદ નહિ આપે અને તેમની તરફ બેદરકારની નજરે જોશે ત્યાંસુધી દેશની આખાદી કેવી રીતે થશે તે મારા સમજવામાં નથી.

## પુરવણી.

આગળના ભાગમાં હવા સંબંધિ વિવેચન કર્યું છે, તે સ્થળે જૂદી જૂદી જાતના પવનના ઝડપની ગતિનું પ્રમાણ બતાવવાની જરૂર હતી; પણ પશ્ચિમના વિદ્વાનો તરફથી થયેલી એ શોધનું સવિસ્તર વિવેચન નહિ મળવાથી પ્રસંગને અનુસરતું જાણીને પુરવણી દાખલ આદિ આપું છું તે નિશ્ચયોગી નહિ ગણાય.

પવનનું નામ.

દર કલાકે ઝડપ.

દર ચોરસ ધૂટે પૈાં  
હનું થતું દબાણ.

મોટું તોફાન (Hurricane).	૮૪.૮	૩૬
તોફાન (Storm).	૭૭.૮	૩૦.૨૫
ધણા જોશવાળા } પવનનો સપાટો } (Whole gale).	૭૦.૭	૨૫
જોરમાં ચાલતો } પવનનો સપાટો } (Strong gale).	૬૩.૬	૨૦.૨૫
પવનનો સખત } સપાટો } (Fresh gale).	૫૬.૧	૧૬
સાધારણ પવ- } નનો સપાટો } (Moderate } gale).	૪૯.૫	૧૨.૫
જોરમાં ચાલતી લહરી (Strong breeze).	૪૨.૪	૯
સખત લહરી (Fresh breeze).	૩૫.૪	૬.૨૫
મધ્યમ લહરી (Moderate breeze).	૨૮.૩	૪
ધીમી લહરી (Gentle breeze).	૨૧.૨	૨.૫
ધીમી લહરી (Light breeze).	૧૪.૧	૧.૦
ધીમો વાયુ (Light air).	૭.૧	૦.૨૫
શાંત (Clam).	•	૦

ભાગ છ ફો સમાપ્ત.



## અમારી ઓફીસમાં મળતાં પુસ્તકો.

શ્રી શંકરદિગ્વિજય શ્લોક સહિત ગુજરાતી ભાષાંતર...	૩૪—૫—૦
શ્રી વૈદ્યજીવન	૧—૨—૦
બાલકેલવણી રીતિ પ્રથમ ભાગ.....	૦—૧૩—૦
સુબોધચંદ્રિકા .....	૦—૯—૦
નાડીજ્ઞાન શ્લોક સહિત ભાષાંતર.....	૦—૯—૦
કાવ્યભાસા .....	૦—૯—૦
મધુષૂદત .....	૦—૯—૦
સભ્યાસભ્ય વિચારાનર્ણય.....	૦—૩—૦
વિમાન .....	૦—૫—૦
કવિરવિ.....	૦—૨—૦

## છપાતા ગ્રંથો.

કલિયુગ.....	૬૧—૧૬—૫
ચર્યાસુધાકર .....	”
રસિકરંજન.....	”
બાલકેલવણી રીતિ દ્વિતીય ભાગ.....	”
શઠસુધારકો.....	”
ઋતુવર્ણન.....	”
પંચસતી.....	”
ચિરંજીવી.....	”
વિક્રમચરિત્ર .....	”
દમયંતી.....	”

અમારી ઓફીસમાં વેચાતા સર્વ પુસ્તકો શેકડી કોમતે મળેછે. કોઈને હાથે મોકલવાનો ઠરાવ નથી, પણ વેશ્યુપેએબલથી આહવાને મોકલાય છે. આ સર્વે પુસ્તકો માટે ગુન્નાઈમાં રા. રા. પંડિત જ્યેષ્ઠ-રામ મુકુંદજી, બુકસેલર, કાળકાદેવીરોડ આગળ તપાસ કરે મળશે.

**શ્રી કૃષ્ણલાલ ગોવિંદરામ દેવાશ્રયી,**

ગુજરાતી ગદ્ય-પદ્ય ગ્રંથ રચીતે પ્રકાશ કરતાં.

અમદાવાદ.....અને.....ખેડા.

